
**Bedienungs-
anleitung**

**MX100
Standardsoftware**

Vorwort

Wir danken Ihnen für den Erwerb des MX100 Datenerfassungssystems. Diese Bedienungsanleitung enthält wichtige Informationen zu den Funktionen und Bedienverfahren der MX100 Standardsoftware und zu den Vorsichtsmaßnahmen bezüglich der Software. Um den korrekten Einsatz der Software sicherzustellen, lesen Sie bitte vorher diese Bedienungsanleitung sorgfältig. Nachdem Sie sie gelesen haben, bewahren Sie sie bitte zum schnellen Nachschlagen griffbereit auf. Zusätzlich werden die folgenden drei weiteren Handbücher mitgeliefert, die Sie begleitend zu dieser Bedienungsanleitung ebenfalls lesen sollten.

Elektronische Handbücher auf der beiliegenden CD-ROM:

Titel	Nummer	Beschreibung
MX100 Bedienungsanleitung	IM MX100-02D-E	Kurzgefasste Erläuterung der Handhabung des MX100-Systems und der Grundfunktionen der MX100-Software.
Vorsichtsmaßnahmen beim Betrieb des MX100-Datenerfassungssystems	IM MX100-17E	Fasst die Vorsichtsmaßnahmen, die beim Betrieb des MX100-Datenerfassungssystems zu beachten sind, zusammen.
Installations- und Anschlussleitfaden für das MX100-Datenerfassungssystem	IM MX100-72E	Fasst die Installations- und Verdrahtungsprozeduren für das MX100-Datenerfassungssystem zusammen.
MX100 Standardsoftware-Bedienungsanleitung	IM MX180-01D-E	Beschreibt die Funktionen und Bedienverfahren der mit dem MX100 Hauptmodul gelieferten MX100 Standardsoftware.

Hinweise

- Diese Bedienungsanleitung beschreibt die MX100 Standardsoftware mit der Release-Nummer „R1.01.“. Überprüfen Sie die Release-Nummer, indem Sie im Hilfe-Menü der Standardsoftware die Position „About“ aufrufen.
- YOKOGAWA behält sich das Recht vor, aufgrund von Weiterentwicklungen der Leistungsmerkmale und Funktionen des Geräts die Bedienungsanleitung jederzeit ohne vorherige Ankündigungen zu ändern.
- Es wurden bei der Erstellung dieses Dokuments alle Anstrengungen unternommen, einen korrekten und fehlerfreien Inhalt sicherzustellen. Sollten Sie jedoch noch irgendwelche Fragen haben oder Fehler feststellen, wenden Sie sich bitte an eine YOKOGAWA-Vertretung in Ihrer Nähe.
- Dieses Dokument behandelt nicht die Bedienung und den Betrieb unter Windows.
- Die Vervielfältigung dieses Dokuments oder von Teilen desselben ohne YOKOGAWAs ausdrückliche Genehmigung ist untersagt.

Warenzeichen

- Microsoft, MS-DOS, Windows und Windows NT sind Warenzeichen oder eingetragene Warenzeichen der Microsoft Corporation USA und/oder anderer Länder.
- Adobe und Adobe Acrobat sind Warenzeichen der Adobe Systems Incorporated.
- Weitere Firmen- oder Produktnamen, die in diesem Benutzerhandbuch verwendet werden, sind Warenzeichen oder eingetragene Warenzeichen ihrer Inhaber.

Revisionen

Erste Ausgabe: Mai 2003
Zweite Ausgabe: November 2004

Vertragliche Bedingungen der Softwarelizenz

HINWEIS – BITTE VOR GEBRAUCH DER SOFTWARE SORGFÄLTIG LESEN

Vielen Dank, dass Sie sich für dieses Medium mit Software der Yokogawa Electric Corporation (nachstehend „Yokogawa“ genannt) und der zugehörigen Dokumentation entschieden haben. Das auf dem Medium enthaltene, eingebettete, eingefügte oder verwendete Softwareprogramm wird nachfolgend als „Yokogawa-Software-Programm“ bezeichnet.

Durch Öffnen der Verpackung oder der Einschweißfolie (nachstehend „Verpackung“ genannt) des Yokogawa-Software-Programms erkennen Sie die im Handbuch aufgeführten und separat beiliegenden Vereinbarungen und Bedingungen der Softwarelizenz (nachstehend „Softwarelizenzvertrag“ genannt) an und verpflichten sich, diese einzuhalten.

Für das Yokogawa-Software-Programm und die zugehörige Dokumentation hat Yokogawa das alleinige Urheberrecht, für die im Yokogawa-Software-Programm enthaltenen lizenzierten Softwarekomponenten von Dritten bleibt das Urheberrecht bei den entsprechenden Eigentümern.

Yokogawa erteilt Ihnen hiermit das Recht zur Benutzung des Yokogawa-Software-Programms unter der Voraussetzung, dass Sie dem Softwarelizenzvertrag zustimmen, bevor Sie die Software-Verpackung öffnen und/oder das Programm auf einem Computer installieren.

WENN SIE DEM SOFTWARELIZENZVERTRAG NICHT ZUSTIMMEN, DÜRFEN SIE DIE VERPACKUNG NICHT ÖFFNEN UND MÜSSEN DAS SOFTWAREPAKET AN YOKOGAWA ODER DEREN BEVOLLMÄCHTIGTE ZURÜCKSENDEN.

Softwarelizenzvertrag

Die Yokogawa Electric Corporation, ein japanischer Hersteller (nachstehend „Yokogawa“ genannt), erteilt dem Lizenznehmer das Recht zur Benutzung dieses Yokogawa-Software-Programms (nachstehend „Softwarelizenz“ genannt) unter der Voraussetzung, dass dieser den Bedingungen in Artikel 1 des Softwarelizenzvertrags zustimmt. Sie als Lizenznehmer erklären sich mit den folgenden Bedingungen der Softwarelizenz auf der Grundlage der vorgesehenen Verwendung der Softwarelizenz einverstanden.

Bitte beachten Sie, dass Yokogawa dem Lizenznehmer nur das Recht zur Verwendung der lizenzierten Software im Rahmen der aufgeführten Bedingungen erteilt, aber in keinem Fall die Software selbst auf den Lizenznehmer überträgt oder an diesen verkauft.

Bezeichnung der Softwarelizenz: MX100 Standardsoftware (MX180)

Anzahl der Lizenzen: 1

Artikel 1 (Umfang des Softwarelizenzvertrags)

- 1.1 Die hier aufgeführten Bedingungen gelten für jeden Lizenznehmer, der eine Softwarelizenz erworben hat und dem Softwarelizenzvertrag zustimmt.
- 1.2 Die hier bezeichnete „Softwarelizenz“ bezeichnet und umfasst alle entsprechenden Programme und Dokumentationen, die eingesetzten Technologien, Algorithmen und das enthaltene Fachwissen wie Faktoren, Konstanten Verfahren.

Artikel 2 (Lizenzgewährung)

- 2.1 Yokogawa erteilt dem Lizenznehmer zum Zweck der alleinigen Nutzung (Einzelplatzlizenz) das nicht ausschließliche und nicht übertragbare Recht, die lizenzierte Software aufgrund der zwischen den beiden Parteien separat vereinbarten Lizenzgebühr einzusetzen.
- 2.2 Dem Lizenznehmer ist es, sofern nicht anderweitig schriftlich mit Yokogawa vereinbart, nicht gestattet, die lizenzierte Software zu kopieren, zu ändern, zu verkaufen, zu vertreiben oder zu übertragen oder Unterlizenzen der Software zu vergeben.
- 2.3 Die lizenzierte Software darf weder ganz noch teilweise kopiert werden, mit Ausnahme einer Kopie für Datensicherungszwecke. Die Anfertigung der Kopie ist vom Lizenznehmer selbst mit der gebotenen strikten Sorgfalt durchzuführen bzw. zu überwachen.
- 2.4 Der Lizenznehmer ist auf keinen Fall berechtigt, den Programmcode der lizenzierten Software zur Verwendung in anderen Programmen aus dem Speicher zu laden, diesen erneut zu assemblieren, zu kompilieren oder anderweitig zurückzuübersetzen oder in eine lesbare Form von Quellcode umzuwandeln. Sofern nicht anderweitig mit Yokogawa vereinbart, stellt Yokogawa dem Lizenznehmer den Quellcode des lizenzierten Programms nicht zur Verfügung.
- 2.5 Die lizenzierte Software und die zugehörige Dokumentation bleiben im alleinigen Besitz bzw. Geschäftsgeheimnis von Yokogawa oder von Dritten, die Yokogawa ihre Rechte übertragen haben. Dem Lizenznehmer werden bezüglich der lizenzierten Software auf keinen Fall Rechte übertragen, verliehen, überlassen, unterlizenziert oder abgetreten.
- 2.6 Yokogawa hat das Recht, die lizenzierte Software durch Kopierschutzmechanismen zu schützen. Der Lizenznehmer ist auf keinen Fall berechtigt, diese Kopierschutzmechanismen zu entfernen oder versuchen, diese zu entfernen.
- 2.7 Die lizenzierte Software kann Programme enthalten, die von Dritten zur Verwendung durch Yokogawa lizenziert wurden (nachstehend „Software von Dritten“ genannt). Diese Software kann auch Softwareprogramme von Tochter- oder Zweiggesellschaften von Yokogawa umfassen, die von diesen selbst erzeugt wurden). Für den Fall, dass Yokogawa für diese Software von Dritten das Recht zur Unterlizenzierung gemäß den vertraglichen Bedingungen erhalten hat, die sich von den hier aufgeführten unterscheiden, werden diese Vereinbarungen und Bedingungen dem Lizenznehmer als separater Lizenzvertrag ausgehändigt und sind vom Lizenznehmer zu beachten.
- 2.8 Auf keinen Fall ist der Lizenznehmer berechtigt, Urheberrechtshinweise von Yokogawa oder anderen Lizenzgebern in der lizenzierten Software einschließlich ihrer Kopien zu ändern, zu entfernen oder zu löschen.

Artikel 3 (Nutzungsbeschränkungen)

- 3.1 Die lizenzierte Software darf nicht im Rahmen des Aufbaus, der Entwicklung, der Konstruktion, der Herstellung, des Vertriebs und der Wartung in folgenden Bereichen eingesetzt werden:
 - a) Betrieb von Flugzeugen oder Schiffen oder Unterstützung dieses Betriebs vom Boden/Land aus;
 - b) Betrieb von kerntechnischen Produkten und/oder Anlagen;;
 - c) Betrieb von Atomwaffen- und/oder chemischen Waffen- und/oder biologischen Waffensystemen; oder
 - d) Betrieb medizinischer Einrichtungen, die direkt in der Humanmedizin oder am menschlichen Körper eingesetzt werden.
- 3.2 Sollte der Lizenznehmer die lizenzierte Software im Rahmen der im vorstehenden Abschnitt 3.1 aufgeführten Einrichtungen dennoch einsetzen, übernimmt Yokogawa keinerlei Verantwortung oder Haftung für Forderungen oder Schäden, die sich aus dem Betrieb der lizenzierten Software ergeben, und der Lizenznehmer erklärt sich damit einverstanden, in eigener Verantwortung sämtliche sich daraus ergebenden Ansprüche oder Schadenersatzforderungen zu übernehmen und Yokogawa von sämtlichen Verpflichtungen, Verlusten, Schadenersatzforderungen, Kosten (einschließlich Kosten für Produkt-Rückrufaktionen und Anwalts- und Gerichtskosten) und von Ansprüchen, die sich im Zusammenhang mit den oben erwähnten Forderungen und Schäden ergeben, zu entlasten.

Artikel 4 (Garantie)

- 4.1 Der Lizenznehmer erklärt sich damit einverstanden, dass ihm die lizenzierte Software auf dem entsprechenden Stand, so wie sie ist, ausgeliefert wird. Falls Schäden wie z.B. Beschädigungen des Mediums, auf dem sich die lizenzierte Software befindet, vorliegen und diese Yokogawa zuzuschreiben sind, tauscht Yokogawa den Datenträger mit dem Softwarepaket kostenfrei aus, sofern die defekte Software innerhalb von sieben Tagen nach Öffnen der Verpackung auf Kosten des Lizenznehmers an die angegebene autorisierte Yokogawa-Serviceniederlassung zurückgesandt wird. Da die lizenzierte Software so wie sie ist ausgeliefert wird, übernimmt Yokogawa unter keinen Umständen eine Garantie dafür, dass alle Informationen zu oder in der lizenzierten Software einschließlich Daten zu Computerprogrammen und Programmlistings vollständig genau, korrekt, zuverlässig oder auf dem neuesten Stand sind.
- 4.2 Unbeschadet der Bestimmungen von Paragraph 4.1 gelten als Garantiezeit und Garantiebedingungen für in der lizenzierten Software enthaltenen Softwarekomponenten von Dritten die Bedingungen des jeweiligen Drittherstellers.
- 4.3 Wenn durch Yokogawa selbst die Entscheidung erfolgt, dass eine Aktualisierung erforderlich ist, kann Yokogawa dem Lizenznehmer von Zeit zu Zeit separat spezifizierte Revisions- und Versionsaktualisierungen bereitstellen (nachstehend „Updates“ genannt).
- 4.4 Unbeschadet der Bestimmungen von Paragraph 4.3 stellt Yokogawa unter keinen Umständen Updates bereit, wenn der Lizenznehmer oder Dritte selbst Erneuerungen oder Verbesserungen an der lizenzierten Software durchgeführt haben.

- 4.5 DIE VORSTEHENDE GEWÄHRLEISTUNG GILT AUSSCHLIESSLICH UND ANSTELLE ALLER ANDEREN GEWÄHRLEISTUNGEN BEZÜGLICH QUALITÄT UND LEISTUNG IN SCHRIFTLICHER, MÜNDLICHER ODER STILLSCHWEIGENDER FORM – YOKOGAWA UND ALLE DRITTHALTER, DIE YOKOGAWA LIZENZIERTER SOFTWAREKOMPONENTEN BEREITSTELLEN, WEISEN HIERMIT INSBESONDERE ALLE STILLSCHWEIGENDEN GEWÄHRLEISTUNGEN DER MARKTFÄHIGKEIT ODER DER EIGNUNG FÜR EINEN BESTIMMTEN ZWECK ZURÜCK.
- 4.6 Der Lizenznehmer hat ausschließlich das Recht, bei Nichterfüllung der vertraglichen Verpflichtungen seitens Yokogawa eine Nachbesserung in der vorbezeichneten Weise und innerhalb des vorbezeichneten Zeitraums zu verlangen. Diese Nachbesserung allein stellt die Erfüllung sämtlicher Verpflichtungen seitens Yokogawa und seitens Dritter, die ihrerseits Yokogawa eine Softwarelizenz erteilt haben, dar. Dies gilt einschließlich der Haftung für mittelbare und unmittelbare Schäden, Ersatz immateriellen Schadens, Schadensersatz für Aufwendungen bei Vertragserfüllung oder Folgeschäden, und zwar ungeachtet der Tatsache, ob diese im Rahmen der Garantie, des Vertrages, durch unerlaubte Handlung (einschließlich Fahrlässigkeit, jedoch ausschließlich Vorsatz oder grober Fahrlässigkeit) oder anderweitig im Hinblick auf die oder auf Grund der Verwendung der lizenzierten Software entstanden ist.

Artikel 5 (Rechts- und Patentverletzung)

- 5.1 Falls andere Parteien aufgrund patentrechtlicher Gesetze (einschließlich Schutz von Gebrauchsmustern, Entwurfspatenten und Handelsmarken), des Urheberrechts oder weiterer Gesetzesvorschriften bezüglich der lizenzierten Software gegenüber dem Lizenznehmer einstweilige Verfügungen erlassen, Gerichtsverfahren anstrengen oder Schadenersatzforderungen wegen entstandener Schäden geltend machen, hat der Lizenznehmer Yokogawa davon unverzüglich schriftlich in Kenntnis zu setzen.
- 5.2 Liegt ein Fall gemäß Paragraph 5.1 vor, dann hat der Lizenznehmer alle für seine Verteidigung und zur Verhandlung mit der klagenden Partei erforderlichen Rechte an Yokogawa zu übertragen. Außerdem hat der Lizenznehmer in diesem Fall Yokogawa alle notwendigen Informationen bereitzustellen und sämtliche gebotenen Hilfestellungen zu leisten, die zu seiner Verteidigung und zur gerichtlichen Vertretung durch Yokogawa erforderlich sind. Falls solche Rechtsansprüche gemäß Paragraph 5.1 auf Yokogawa zurückzuführen sind, übernimmt Yokogawa die Verteidigung und gerichtliche Vertretung des Lizenznehmers auf eigene Kosten und ist auch für die abschließende Einigung oder das abschließende Urteil mit der klagenden Partei aus Paragraph 5.1 verantwortlich.
- 5.3 Sollte eine Geltendmachung oder Behauptung bezüglich einer angeblichen Verletzung der Rechte Dritter gemäß Paragraph 5.1 aufgestellt werden oder nach dem Ermessen von Yokogawa die Möglichkeit einer solchen Geltendmachung oder Behauptung besteht, wird Yokogawa nach eigenem Ermessen und auf eigene Kosten folgende Maßnahmen ergreifen:
- a) Erwerb der erforderlichen Rechte von den entsprechenden Rechteinhabern, damit der Lizenznehmer mit seiner lizenzierten Software weiterarbeiten kann;
 - b) Austausch der lizenzierten Software durch ein alternatives Programm, das die Rechtsverletzung vermeidet; oder
 - c) Umgestaltung der lizenzierten Software in einer Weise, durch die die Rechtsverletzung Dritter vermieden werden kann.
- 5.4 Sollte Yokogawa nicht in der Lage sein, mit den vorstehend (5.3) aufgeführten Maßnahmen zu einer Lösung zu kommen, entschädigt Yokogawa den Lizenznehmer nur durch Rückzahlung des Betrags, den Yokogawa beim Kauf der lizenzierten Software vom Lizenznehmer erhalten hat. DIE OBEN AUFGEFÜHRTEN PARAGRAFEN STELLEN DEN VOLLSTÄNDIGEN HAFTUNGSUMFANG VON YOKOGAWA UND DRITTHALTERN DAR, DIE SOFTWAREKOMPONENTEN AN YOKOGAWA LIZENZIEREN, UND ZWAR BEZÜGLICH DER VERLETZUNG DER RECHTE AN GEISTIGEM EIGENTUM EINSCHLIESSLICH, JEDOCH NICHT AUSSCHLIESSLICH, PATENT- UND URHEBERRECHT.

Artikel 6 (Haftung)

- 6.1 Sollte dem Lizenznehmer aufgrund der lizenzierten Software oder der Serviceleistungen, die Yokogawa dem Lizenznehmer gemäß den hier aufgeführten Bedingungen gewährt, durch Umstände, für die Yokogawa allein verantwortlich ist, ein Schaden entstehen, ist Yokogawa zur Abhilfe gemäß dieser Vereinbarung verpflichtet. Unter keinen Umständen ist Yokogawa jedoch für besondere, zufällige, Folge- und/oder indirekte Schäden haftbar, und zwar weder bezüglich Vertrags-, Garantie-, Schadensersatz-, Verschuldens-, Haftungs- oder anderer Bedingungen, einschließlich des Verlusts von Betriebs- oder anderer Einnahmen, des Verlusts der lizenzierten Softwareanwendung oder sämtlicher zugehöriger Produkte oder Geräte, des Verlusts von Kapital oder Betriebsausfallkosten des Lizenznehmers, Kosten für Ersatzgeräte, Anlagen oder Dienste, Stillstandskosten, Verzögerungen, des Verlusts betrieblicher Informationen und eventueller Rechtsansprüche von Kunden des Lizenznehmers oder anderer Parteien aufgrund solcher oder weiterer Schäden. Auch wenn Yokogawa für Schäden haftet oder verantwortlich ist, die gemäß Artikel 6 auf Yokogawa zurückzuführen sind, übersteigt die Entschädigung für Schäden des Lizenznehmers in keinem Fall die Summe, die der Lizenznehmer für die lizenzierte Software und Servicekosten für Yokogawa aufgebracht hat. Bitte beachten Sie, dass Yokogawa teilweise oder vollständig von der Haftung befreit ist, wenn der Lizenznehmer ohne die ausdrückliche schriftliche Zustimmung von Yokogawa Veränderungen oder Abwandlungen der Software vornimmt, diese mit anderen Softwarekomponenten oder Produkten kombiniert oder Abweichungen der Spezifikationen von den ursprünglichen Spezifikationen oder Funktionsspezifikationen verursacht.
- 6.2 Sämtliche Rechtsansprüche gegenüber Yokogawa, die sich aus dieser oder im Zusammenhang mit dieser Vereinbarung ergeben oder aufgrund ihrer Erfüllung oder Nichterfüllung ergeben, verfallen, wenn Yokogawa darüber nicht innerhalb eines Jahres nach Auftreten der entsprechenden Ursache in Kenntnis gesetzt wird.
- 6.3 Unter keinen Umständen und ungeachtet der Ursache übernimmt Yokogawa die Verantwortung oder Haftung bezüglich Vertragsstrafen oder Strafklauseln in Verträgen dem zwischen Lizenznehmer und dessen Kunden.

Artikel 7 (Exportbeschränkungen)

Falls nicht anderweitig mit Yokogawa vereinbart, ist es dem Lizenznehmer nicht gestattet, die lizenzierte Software direkt oder indirekt in andere Länder zu exportieren oder zu transferieren als in die, für die Yokogawa im Voraus den Export freigegeben hat.

Artikel 8 (Laufzeit)

Dieser Softwarelizenzvertrag tritt in Kraft, sobald der Lizenznehmer die lizenzierte Software erhalten hat und bleibt gültig, bis er aus einem der im Vertrag aufgeführten Gründe beendet wird, der Lizenznehmer selbst die Nutzung der lizenzierten Software einstellt oder dreißig Tage, nachdem Yokogawa dem Lizenznehmer die Beendigung schriftlich mitgeteilt hat.

Artikel 9 (Einstweilige Verfügung zur Unterlassung der Nutzung)

Während der Laufzeit dieses Vertrags kann Yokogawa nach eigenem Ermessen eine einstweilige Verfügung zur Unterlassung der Nutzung erwirken, wenn Yokogawa der Ansicht ist, dass die lizenzierte Software unsachgemäß oder unter härteren als von Yokogawa zugelassenen Umgebungsbedingungen eingesetzt wird sowie aufgrund anderer Sachverhalte, die für Yokogawa nicht akzeptabel sind.

Artikel 10 (Kündigung)

Yokogawa kann diesen Softwarelizenzvertrag nach eigenem Ermessen ohne Mitteilung an den oder Ermahnung des Lizenznehmers kündigen, sofern dieser die Vertragsbedingungen verletzt oder nicht einhält. Artikel 5, 6 und 11 bleiben auch nach einer Beendigung in Kraft.

Artikel 11 (Gerichtsbarkeit)

Bei allen Streitigkeiten, Kontroversen oder Differenzen zwischen den hier aufgeführten Parteien über die Auslegung oder Durchführung des Softwarelizenzvertrags sind diese verpflichtet, zunächst eine gütlichen Einigung auf der Basis gegenseitigen Vertrauens zu versuchen. Gelingt dies den Parteien nicht innerhalb von neunzig Tagen nach der Mitteilung der Streitigkeit an die andere Partei, steht es beiden Parteien frei, unwiderruflich den Tokyo District Court (Hauptverwaltung) in Japan zur Beilegung der Streitigkeit anzurufen.

Artikel 12 (Geltendes Recht)

Auslegung und Bestimmungen dieses Softwarelizenzvertrags unterliegen japanischem Recht. Der Lizenznehmer verzichtet ausdrücklich und unwiderruflich in vollem Umfang, in Übereinstimmung mit gültigen Rechtsvorschriften, auf alle Ansprüche gegenüber der japanischen Rechtsprechung, die sich aus lokalen Rechtsvorschriften des Lizenznehmers ableiten könnten.

Artikel 13 (Teilnichtigkeit)

Sollte eine dieser Bestimmungen durch ein zuständiges Gericht als nicht rechtmäßig erachtet werden, ist diese Bestimmung gemäß der Rechtsprechung dieses Gerichts als null und nichtig zu betrachten. Die Wirksamkeit der übrigen Vertragsklauseln bleibt von der Unwirksamkeit einzelner Bestimmungen dieses Lizenzvertrags unberührt.

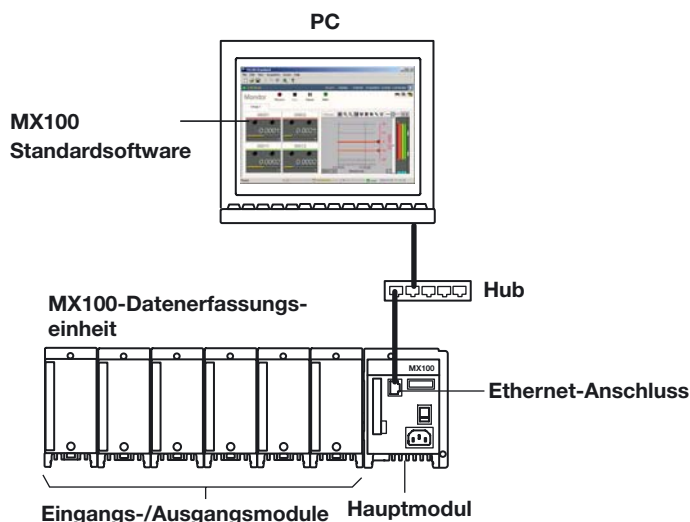
Inhaltsverzeichnis

	Vertragliche Bedingungen der Softwarelizenz	ii
Kapitel 1	Vor Inbetriebnahme der Software	
1.1	Beschreibung der Funktionen der MX100 Standardsoftware	1-1
1.2	Anforderungen an das System	1-4
1.3	Konfiguration der MX100 Standardsoftware	1-5
1.4	Starten und Beenden von Software-Programmen	1-8
Kapitel 2	„Integration Monitor“ (Konfiguration und Überwachung)	
2.1	Herstellen und Beenden der Kommunikation mit der MX100 Datenerfassungseinheit	2-1
2.2	Konfiguration des Systems, Speichermodus und Formatierung der CF-Karte	2-9
2.3	Einstellung der Erfassungsbedingungen für die Mess-/Berechnungsdaten	2-14
2.4	Einstellung der Messbedingungen (Einstellung der Messkanäle)	2-20
2.5	Einstellung der Berechnungsarten (Einstellung der Berechnungskanäle)	2-31
2.6	Monitoranzeige und Anzeigenkonfiguration	2-44
2.7	Starten und Stoppen der Aufzeichnung von Mess-/Berechnungsdaten	2-51
2.8	Unterbrechen der Aktualisierung des Monitorfensters und Lesen von Mess-/Berechnungsdaten mit der Cursortaste	2-53
2.9	Konfiguration der Alarme und Alarmanzeigen	2-55
2.10	Konfiguration der Digitalausgänge	2-58
2.11	Konfiguration der Analog-/PWM-Ausgänge	2-61
2.12	Sichern/Laden und Ausdrucken der Konfigurationsdaten (Projekt)	2-65
2.13	Weitere Anzeigen und Einstellungen	2-68
Kapitel 3	„Viewer“ (Datenvisualisierung)	
3.1	Laden von Dateien	3-1
3.2	Konfiguration der Anzeige	3-4
3.3	Lesen von Messwerten an der Cursorposition	3-16
3.4	Statistische Berechnung über einen markierten Bereich	3-18
3.5	Speichern der Konfigurationsdaten	3-20
3.6	Speichern der Fensteranordnung	3-21
3.7	Konvertieren der aufgezeichneten Daten in andere Formate	3-22
3.8	Drucken der angezeigten Daten	3-24
Kapitel 4	„Calibrator“ (Kalibrierprogramm)	
4.1	Verbindung mit dem Datenerfassungssystem MX100 herstellen	4-1
4.2	Kalibrierung	4-3
Kapitel 5	Fehlersuche	
5.1	Fehlersuche	5-1
5.2	Fehlermeldungen und Fehlerbehebung	5-5
Anhang		
	Anhang1 Konfiguration und Deaktivierung der Firewall	Anh-1
Index		

1.1 Beschreibung der Funktionen der MX100 Standardsoftware

Funktionsübersicht

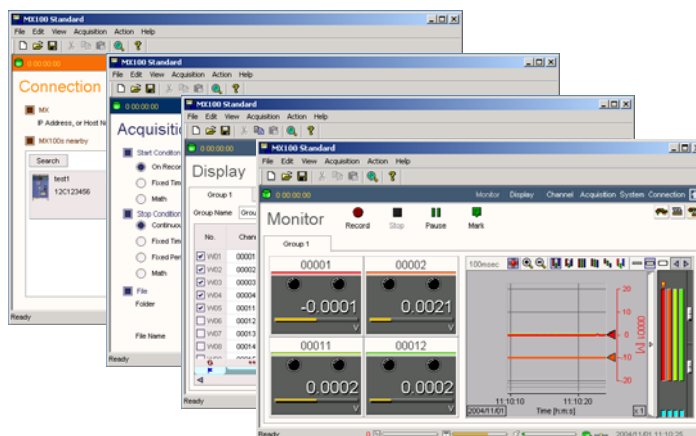
Die MX100 Standardsoftware kann eingesetzt werden, wenn der PC und die MX100 Datenerfassungseinheit (MX100) in einer Eins-zu-eins-Konfiguration verbunden sind. Um mehrere MX100 an einen PC anzuschließen, ist MXLOGGER, ein separat erhältliches Softwareprogramm, erforderlich.



Das MX100 Standardsoftwarepaket besteht aus den nachfolgenden drei Komponenten.

- „Integration Monitor“ (Konfiguration und Überwachung)

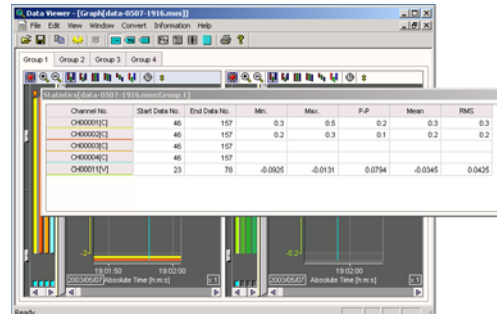
Dient zum Aufnehmen/Unterbrechen der Kommunikation, zur Konfiguration der Datenerfassungs- und Anzeigebedingungen der Messkanäle, zur Einstellung der Berechnungsfunktionen, zur Überwachung und Sicherung der Mess- und Berechnungsdaten und zur Durchführung weiterer Operationen.



1.1 Beschreibung der Funktionen der MX100 Standardsoftware

• „Viewer“ (Datenvisualisierung)

Mit der Datenvisualisierung können 1) zuvor gespeicherte Erfassungs- oder Berechnungsdaten angezeigt werden, 2) über einem mit dem Cursor markierten Bereich Messwerte gelesen und statistische Berechnungen mit ihnen ausgeführt werden, und 3) Messwerte und berechnete Werte in verschiedene andere Formate, wie beispielsweise Excel, konvertiert werden.



• „Calibrator“ (Kalibrierung)

Dieses Programm wird verwendet, um die Datenerfassungseinheit MX100 zu kalibrieren.



Integrations-Monitor

Die Hauptfunktionen werden über die sechs unten beschriebenen Fenster ausgeführt. Wenn die MX100 nicht angeschlossen ist, kann nur das Verbindungsfenster angezeigt werden.

• Verbindungsfenster

Hier lassen sich die demselben Netzwerksegment zugehörige MX100-Einheiten suchen und die Verbindung zum gewünschten MX100 herstellen. Der aufgefundenen MX100 können auch Geräteiname, IP-Adresse, Teilnetzmaske und Standard-Gateway zugewiesen werden. Sobald eine Verbindung hergestellt wurde, wird die Verbindung beim erneuten Einschalten des Monitors automatisch mit der gleichen MX100 aufgebaut.

• Systemkonfigurationsfenster

Die Integrationszeit des A/D-Wandlers kann hier geändert werden, und Informationen zum Hauptmodul lassen sich abrufen. Wird ein angeschlossenes Ein-/Ausgangsmodul modifiziert, können die Konfigurationsinformationen zum Modul aktualisiert werden. Die Informationen zur Netzwerkkonfiguration des angeschlossenen Moduls können überprüft werden. Die CF-Karte lässt sich hier formatieren und der verbleibende freie Speicherplatz auf der CF-Karte der verbundenen MX100-Einheit kann geprüft werden.

• Konfigurationsfenster für die Datenerfassung

Hier werden das Anzeigeintervall der Messdaten und die Bedingungen für Aufzeichnungsstart und -ende festgelegt. Es lassen sich zusätzlich Speicherort, Dateiname, Dateiaufteilung und Kommentar zu den aufgezeichneten Daten einstellen.

• Konfigurationsfenster für die Kanaleinstellung

Für jeden einzelnen Messkanal können folgende Positionen eingestellt werden: (1) die Messbedingungen wie z.B. Eingangsmodus, Messbereich und Messspanne, (2) ob eine Messung oder Aufzeichnung durchgeführt werden soll, (3) die Alarmausgangsbedingungen und (4) der Anfangsabgleich für das Dehnungsmessstreifen-Eingangsmodul. Ebenso können verschiedene Berechnungsarten wie etwa die vier Grundrechenarten unter Verwendung der Messdaten (Einstellung der Berechnungskanäle) konfiguriert werden.

• Anzeigekonfigurationsfenster

Für jede Anzeigegruppe können eingestellt werden: der anzuzeigende Kanal, Anzeigeskalierung, Anzeigzone, Pegel-Linie (Wert, der in der Kurvenanzeige von Interesse ist), Anzeigefarbe und weitere Parameter.

• Monitorfenster

Sie können die Kurvenformen und numerischen Werte der Mess-/Berechnungsdaten anzeigen lassen, die Anzeigemethode ändern, die Aufzeichnung der Mess-/Berechnungsdaten starten/stoppen, die Monitoranzeige unterbrechen, den Digital-, Analog- und PWM-Ausgang manuell regeln und weitere Bedienschritte ausführen. Bei unterbrochener Monitoranzeige können vorherige Daten angezeigt werden und Mess-/Berechnungsdaten mittels Cursortasten gelesen werden.

Zusätzlich zu den oben genannten Bedienoptionen können Konfigurationsdaten gespeichert werden (Projekt), eine Liste von Konfigurationen kann gedruckt werden und weitere Bedienschritte aus dem Menü können durchgeführt werden.

Viewer

Zuvor gespeicherte Mess-/Berechnungsdaten können geladen und die folgenden Bedienschritte ausgeführt werden:

- Synchronisation
Wird eine Datei geöffnet, wird der Zeitpunkt der Messung basierend auf der Zeitinformation des PCs korrigiert.
- Kurvenanzeige/numerische Anzeige
- Listenanzeige der Alarmliste/Markierungen
- Ändern der Anzeigebedingungen (Gruppenzuweisungen, Skala, Pegel-Linie, Anzeigefarbe und weitere Parameter)
- Werte mittels Cursortaste lesen
- Statistische Berechnung eines Bereichs durchführen
- Markierungen anzeigen und zufügen
- Kurvenanzeige und numerische Anzeige ausdrucken
- Anzeigebedingungen sichern oder laden
- Dateiinformation anzeigen
- In andere Datenformate (ASCII, Excel und Lotus) konvertieren
- Daten drucken (Kurven, numerische Werte, Alarmliste/Markierungsliste, Cursorwerte, statistische Berechnungswerte eines Bereiches und Berechnungswerte)
- Fensteranordnungen auf dem Bildschirm verwenden und speichern

Calibrator

Die Verbindung zum MX100 kann hergestellt, die zu kalibrierenden Module können angezeigt und die Kalibrierung jedes Mess- und Ausgangsbereichs kann durchgeführt werden.

1.2 Anforderungen an das System

PC

Intel Pentium II, 400-MHz CPU oder höher (Pentium III, 1-GHz oder höher wird empfohlen) und mindestens 256 MB Speicherplatz (512 MB oder mehr wird empfohlen)

Hinweis

Es wird ein Desktop-PC – im Gegensatz zu einem Laptop – empfohlen.

Betriebssystem (OS)

Microsoft Windows NT Workstation 4.0, Windows 2000 oder Windows XP (empfohlen)

CD-ROM-Laufwerk

Ein mit Ihrem Betriebssystem kompatibles Laufwerk. Das Laufwerk dient zur Installation der Software.

Freier Speicher und Umdrehungszahl der Harddisk

Freier Speicher: Mindestens 50 MB (1 GB oder mehr wird empfohlen, solange Messdaten gespeichert werden)

Umdrehungszahl: 7200 rpm oder schneller wird empfohlen.

Anzeige

XGA (Auflösung 1024 x 768) oder besser (SXGA 1280 x 1024 oder besser wird empfohlen) mit einer Anzeige von ≤ 65535 Farben.

Drucker und Maus

Mit dem verwendeten Betriebssystem kompatible Maus und Drucker.

Ethernet-Schnittstelle

Mit dem verwendeten Betriebssystem kompatible Schnittstelle (10BASE-T oder 100BASE-TX) (100BASE-TX wird empfohlen)

1.3 Konfiguration der MX100 Standardsoftware

Die folgenden Bedienschritte sind zur Installation der Software auf Windows 2000 Professional durchzuführen.

1. Starten Sie Windows.

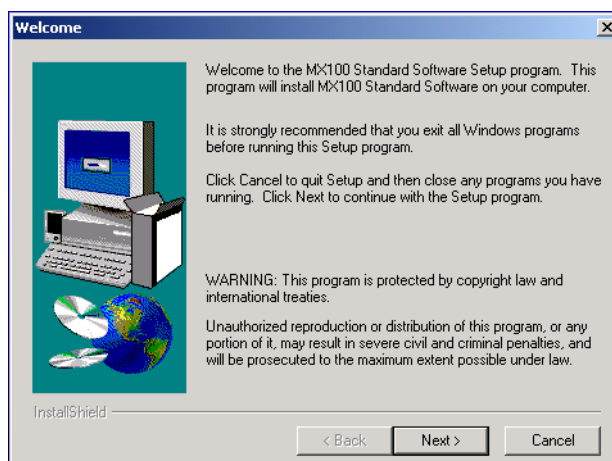
Loggen Sie sich in Windows als Administrator ein. (Andernfalls kann die Software nicht installiert werden. Das gleiche gilt für einen PC mit Windows NT Workstation 4.0 oder Windows XP.)

Wenn der automatische CD-Start aktiviert ist

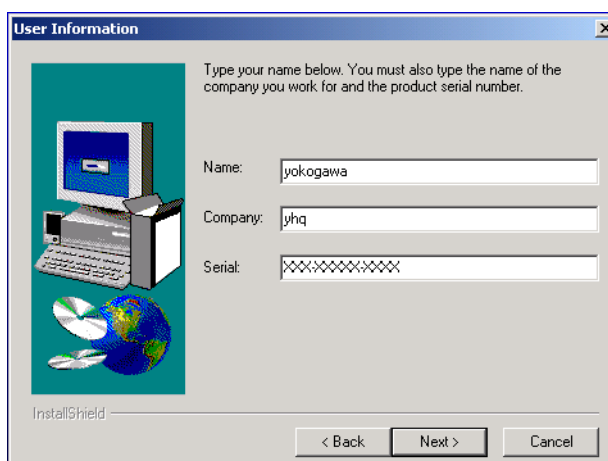
2. Legen Sie die CD-ROM in das CD-ROM-Laufwerk ein.
Es erscheint ein Bildschirm zum Auswählen der Sprache.
3. Wählen Sie die Sprache, die Sie verwenden möchten.
Das Konfigurationsprogramm startet automatisch.

Wenn der automatische CD-Start deaktiviert ist

2. Doppelklicken Sie auf das CD-ROM-Symbol in **Arbeitsplatz**, um das Fenster für das CD-ROM-Laufwerk zu öffnen.
3. Doppelklicken Sie auf die Datei **SETUP.EXE** im Ordner **DISK1** unter **English**.
Das Konfigurationsprogramm wird gestartet.

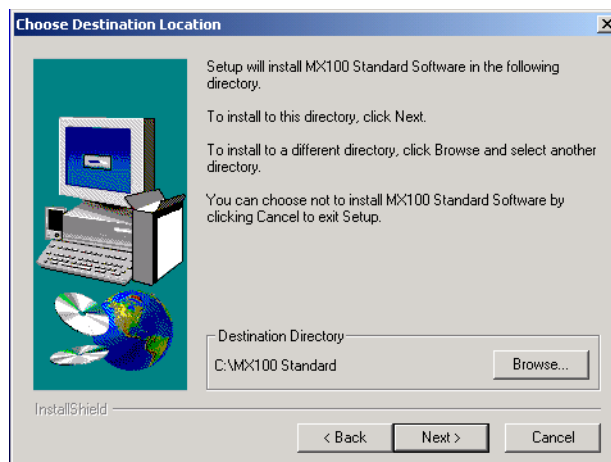


4. Klicken Sie auf **Next**. Lesen Sie die Vereinbarungen zur Softwarelizenz und klicken Sie auf **Yes**, wenn Sie die Vereinbarungen akzeptieren.
5. In die nun erscheinende Dialogbox sind Name, Firma und Seriennummer einzugeben und **Next** zu klicken. Die Seriennummer finden Sie auf dem Aufkleber, der sich auf der Vorderseite der Hülle der CD-ROM für die MX100 Standardsoftware befindet.

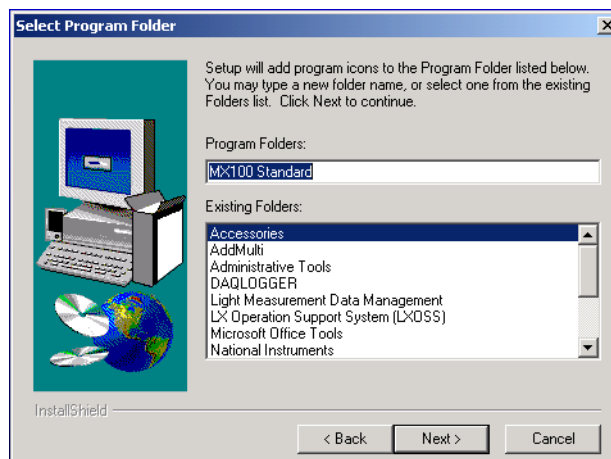


1.3 Konfiguration der MX100 Standardsoftware

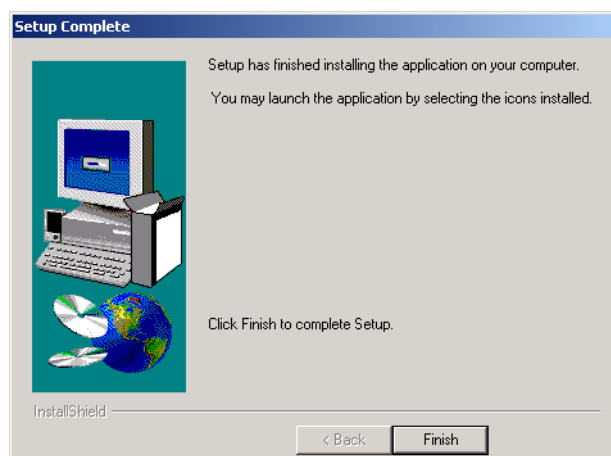
6. Nachdem Sie den Zielort eingegeben haben, klicken Sie **Next**.
Der standardmäßig eingetragene Zielort ist C:/MX100 Standard. Ändern Sie den Zielort nach Bedarf.



7. Klicken Sie auf **Next**, um die Installation zu starten.

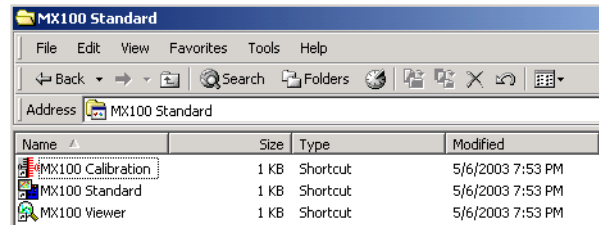


8. Klicken Sie auf **Finish**, um die Installation zu beenden.



Installationsergebnis

Wenn das Softwareprogramm erfolgreich installiert wurde, ist der Ordner MX100 Standard im spezifizierten Verzeichnis angelegt worden (in der Standardeinstellung C:/). MX100 Standard ist in der Programmliste registriert und MX100 Standard (in dieser Bedienungsanleitung als Integrations-Monitor bezeichnet), MX100 Viewer und MX100 Calibration sind unter der MX100-Programmgruppe angelegt.

**Hinweis**

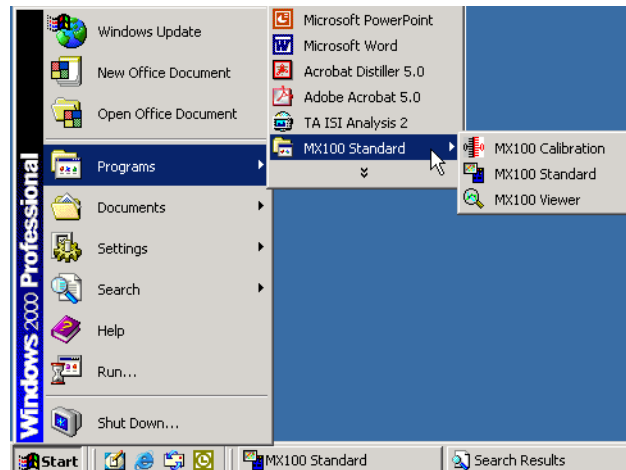
Im Ordner MX100 Standard werden die Unterordner „Data“ und „Work“ (Datenordner und Arbeitsordner) angelegt. Die Aufzeichnungsdaten werden in den Datenordner gesichert. Der Arbeitsordner dient zur Speicherung von temporären Daten der MX100 Standardsoftware. Dieser Ordner darf nicht gelöscht werden.

1.4 Starten und Beenden von Softwareprogrammen

Bedienschritte

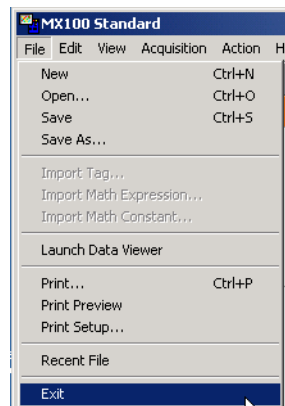
Softwareprogramme starten

Wie in der nachfolgenden Abbildung gezeigt, klicken Sie auf **Start**, gehen Sie zu **Programme**, dann zu **MX100 Standard** und wählen Sie entweder **MX100 Standard** (in dieser Bedienungsanleitung als Integrations-Monitor bezeichnet), **MX100 Viewer** oder **MX100 Calibration**.



Softwareprogramm beenden

Folgende Abbildung zeigt ein Beispiel des Integrations-Monitors (MX100 Standard).



Hinweis

Wenn der MX100 Viewer beendet wird, erscheint, falls Anzeigedaten geändert wurden, ein Dialogfeld zur Bestätigung, ob die Anzeigedaten gespeichert werden sollen.

2.1 Herstellen und Beenden der Kommunikation mit der MX100 Datenerfassungseinheit

Bedienschritte

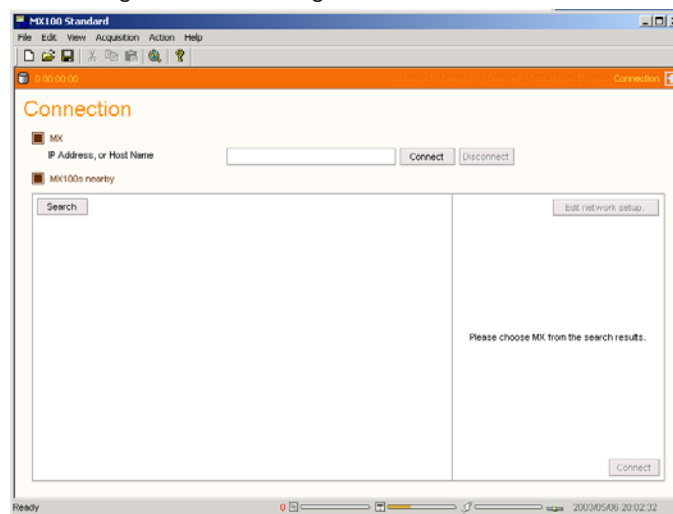
Bevor Sie die folgenden Bedienschritte durchführen, stellen Sie sicher, dass die Spannungsversorgung der betreffenden MX100 eingeschaltet und eine physikalische Verbindung hergestellt ist. Wird zum ersten Mal eine Verbindung zur MX100 hergestellt, müssen das MX100 und der PC in einer Eins-zu-Eins-Konfiguration lokal verbunden sein.

Hinweis

Werden der MX100 und der PC an ein einsatzkritisches Netzwerk angeschlossen, bevor der MX100 eine geeignete IP-Adresse zugewiesen wurde, können die anderen Netzwerkteilnehmer beeinträchtigt werden.

Verbindung mit einer MX100, die noch nicht für das Netzwerk konfiguriert wurde

1. Aktivieren Sie den Integrations-Monitor gemäß Verfahren in Abschnitt 1.4. Das Verbindungsfenster wird aufgerufen.



Wenn die MX100 erkannt wurde, erscheint in dem Feld mit der Suchen-Taste ein Symbol, das eine MX100 aus dem gleichen Netzwerksegment kennzeichnet.



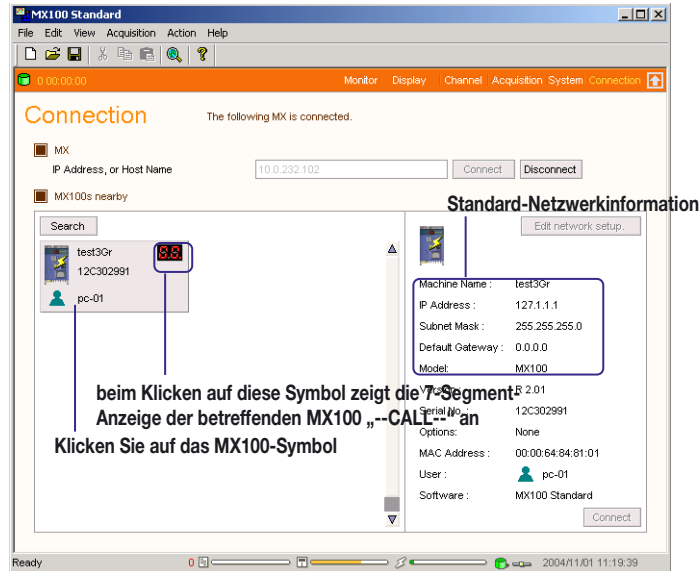
Hinweis

- Falls mehrere MX100-Einheiten an das gleiche Netzwerksegment angeschlossen sind, werden mehrere Symbole dargestellt. In diesem Fall lässt sich jedes MX100 durch die Geräte-Nummer identifizieren, die neben jedem Symbol angezeigt wird. Die Geräte-Nummern finden sich auf den Typenschildern der jeweiligen Hauptmodule wieder.
- Falls das verwendete Betriebssystem Windows XP ist, wird die Einheit eventuell nicht erkannt, sogar nach wiederholtem Drücken der Suchen-Taste. Das kann an der Firewall des Betriebssystems liegen und tritt speziell bei Windows XP auf. Zur Lösung dieses Problems, siehe Anhang 1 (dieses Phänomen kann auch mit der Firewall-Funktion einiger Anti-Viren-Programme auftreten).

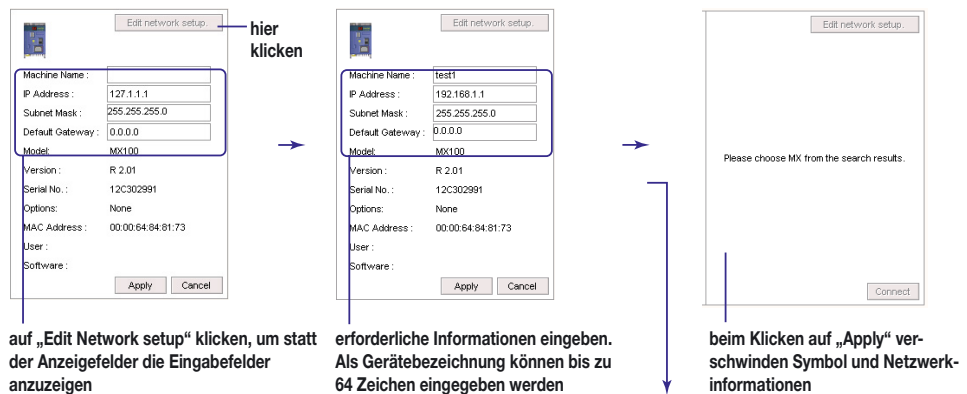
2.1 Herstellen und Beenden der Kommunikation mit der MX100 Datenerfassungseinheit

2. Klicken Sie auf das erschienene MX100-Symbol.
Im Feld mit der Aufruftaste für die Änderung der Netzwerkparameter (Edit network setup) erscheinen das Symbol und die Netzwerkinformationen der ausgewählten MX100.

Wenn Sie bei dieser Anzeige die Verbindungstaste (**Connect**) (mit der Standardadresse der MX100) drücken, kann eine Verbindung nicht hergestellt werden.



3. Betätigen Sie die Aufruftaste für die Änderung der Netzwerkparameter („**Edit Network setup**“). Die Positionen: Gerätename, IP-Adresse, Subnet-Maske und Standard-Gateway werden zu Eingabefeldern.
4. Siehe Erläuterung auf Seite 2-7, und geben Sie die erforderlichen Angaben in jedes Eingabefeld ein.
5. Betätigen Sie die Zuweisen-Taste (Apply). Im Feld mit der Aufruftaste für die Änderung der Netzwerkparameter (Edit network setup) erscheinen das Symbol und die Netzwerkinformationen der ausgewählten MX100. Gleichzeitig erlischt die 7-Segment-LED der konfigurierten Einheit kurzzeitig.



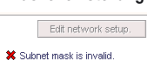
Funktioniert die Netzwerkkonfiguration nicht, erscheinen folgende Anzeigen:

- ungültige IP-Adresseinstellung



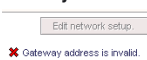
Prüfen Sie, ob die IP-Adresse geeignet ist und ob die Kombination von IP-Adresse und Subnetz-Maske geeignet ist.

- ungültige Subnetz-maskeneinstellung



Prüfen Sie nach, ob die Einstellung der Subnetz-Maske geeignet ist.

- ungültige Standard-Gateway-Einstellung



Prüfen Sie nach, ob die Einstellung des Standard-Gateway geeignet ist.

- Ändern der Einstellungen nicht möglich



Prüfen Sie, ob die MX100 mit einem anderen Programm kommuniziert oder ob die MX100 aus ist.

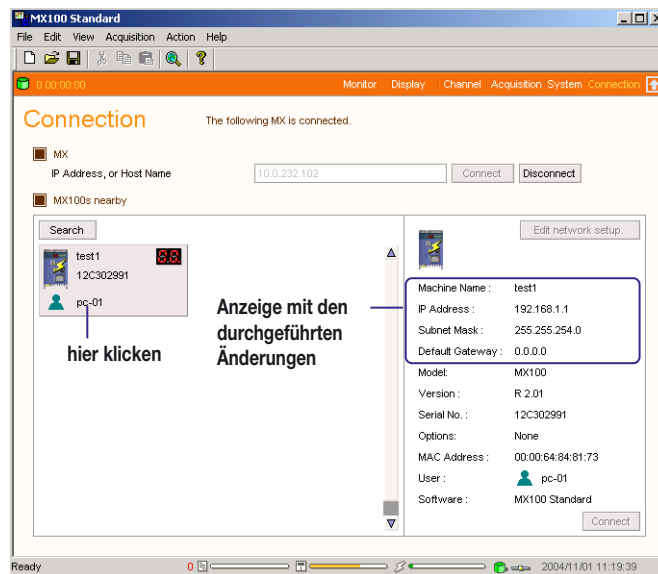
- Ändern der Einstellungen nicht möglich



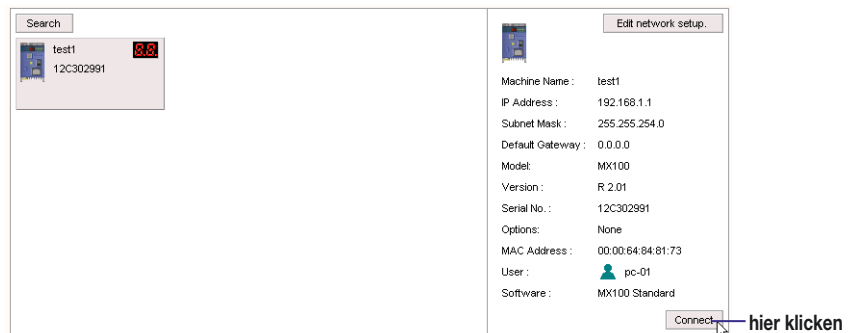
Klicken Sie auf „Search“ und wiederholen Sie Schritte 2 bis 5.

2.1 Herstellen und Beenden der Kommunikation mit der MX100 Datenerfassungseinheit

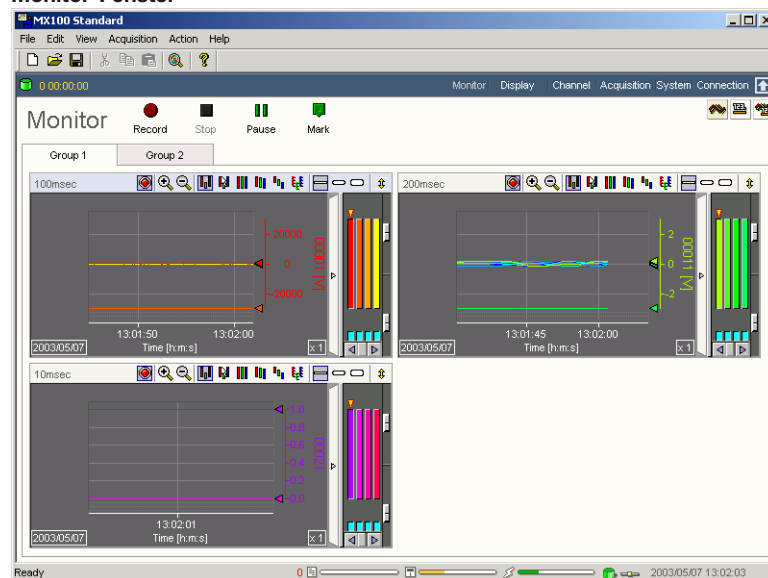
6. Klicken Sie auf das MX100-Symbol im Feld mit der Suchen-Taste. Im Feld mit der Aufruftaste zur Änderung des Netzwerks erscheinen das Symbol und die Informationen zur konfigurierten MX100.



7. Betätigen Sie die Verbindungstaste („**Connect**“) im Feld mit den Netzwerkinformationen. Wenn die Verbindung mit der MX100 aufgebaut worden ist, erscheint das Monitor-Fenster.



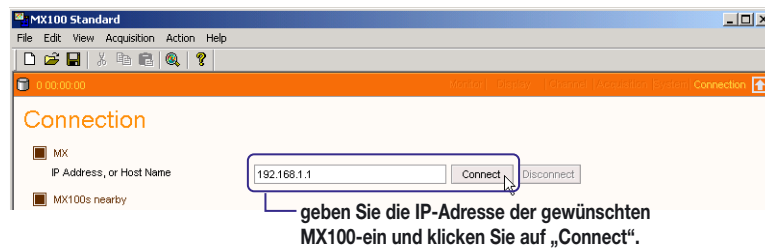
Monitor-Fenster



2.1 Herstellen und Beenden der Kommunikation mit der MX100 Datenerfassungseinheit

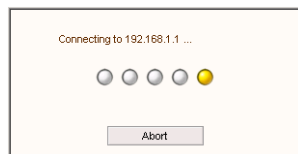
Verbindung mit einer MX100, die für das Netzwerk konfiguriert wurde

1. Aktivieren Sie den Integrations-Monitor.
Falls die gleiche MX100-Einheit angeschlossen ist, die angeschlossen war, als das Programm das letzte Mal gestartet wurde, wird eine Verbindung mit der MX100 automatisch hergestellt und das Monitorfenster wird aufgerufen. Um eine Verbindung zu einer anderen MX100 herzustellen, klicken Sie zunächst auf „**Connection**“ in den Menüleiste oben im Monitorfenster. Dadurch wird das Verbindungsfenster geöffnet. Klicken Sie nun auf „**Disconnect**“.
2. Geben Sie im Verbindungsfenster IP-Adresse derjenigen MX100 ein, mit der Sie eine Verbindung herstellen wollen, in das entsprechende Eingabefeld ein. Um die Verbindung durch Eingabe eines Host-Namens aufzubauen, muss der Host-Name auf einem DNS-Server (siehe Seite 2-7) registriert und dieser an das Netzwerk angeschlossen sein.
3. Betätigen Sie die „**Connect**“-Taste rechts vom IP-Adresse/Host-Name-Eingabefeld. Das Monitorfenster wird geöffnet.

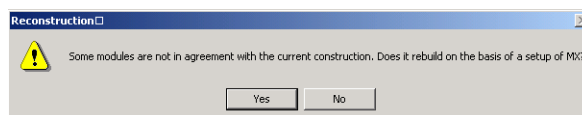


Hinweis

- Falls keine Verbindung hergestellt werden kann, z.B. weil eine Verbindung des MX100 schon durch ein anderes Softwareprogramm besteht, bleibt die Dialogbox, die die Verbindungsaufnahme anzeigt, geöffnet. Wenn sich die MX100, mit der Sie die Verbindung herstellen möchten, im gleichen Segment befindet, klicken Sie in dieser Dialogbox auf Abbrechen („Abort“) und betätigen Sie anschließend die Suchen-Taste, um festzustellen, ob das MX100 tatsächlich mit dem Netzwerk verbunden ist oder ob eine Verbindung über ein anderes Softwareprogramm besteht.



- Haben Sie die Modulkonfigurationen der MX100, die zuvor angeschlossen war, geändert, erscheint eine Dialogbox mit der Meldung „Some modules are not in agreement with the current configuration. Rebuild based on the current MX setup?“ („Einige Module entsprechen nicht der aktuellen Konfiguration. Soll Zustand gemäß der aktuellen MX-Konfiguration hergestellt werden?“). In diesem Fall führen Sie die Bedienschritte durch, die in Abschnitt 2.2 „Konfiguration des Systems und Einstellung von Schreibmodus und Formatierung der CF-Karte“ beschrieben werden.

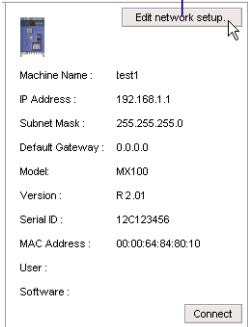


- Ist eine Aufzeichnungsdatei vorhanden, die in der vorherigen Verbindung nicht geschlossen wurde (bei der der Schreibvorgang nicht beendet wurde), wird das Schließen der Datei sofort nach dem Hochfahren vorgenommen. In diesem Fall wird der Bearbeitungsstatus des Schließens der Datei in der Status-Balken-anzeige angezeigt (siehe Seite 2-46).

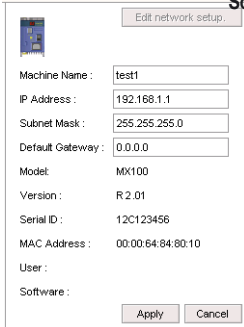
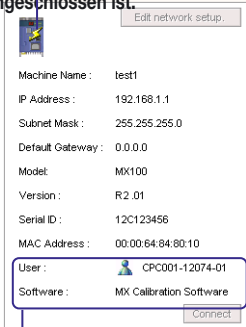
Ändern der Netzwerkkonfiguration

1. Betätigen Sie im Verbindungsfenster mit dem MX100-Symbol und den Netzwerkinformationen die Aufruftaste zum Ändern der Netzwerkkonfiguration (**Edit network setup**). Die Positionen Geräte-Name, IP-Adresse, Subnet-Maske und Standard-Gateway werden zu Eingabefeldern.
2. Siehe Erläuterung auf Seite 2-7, und geben Sie die erforderlichen Informationen in jedes Eingabefeld ein. Die Tasten „**Apply**“ (Anwenden) und „**Cancel**“ (Abbrechen) erscheinen.
3. Klicken Sie auf „**Apply**“.
Klicken Sie auf „**Cancel**“, um zur ursprünglichen Konfiguration zurückzukehren.

hier klicken



hier wird eine gelbe Markierung angezeigt, wenn ein anderer Anwender/eine andere Software angeschlossen ist.

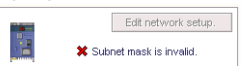



Die Netzwerkkonfiguration kann nicht geändert werden, wenn ein anderer Anwender/eine andere Software angeschlossen ist.
Funktioniert die Netzwerkkonfiguration nicht, erscheinen folgende Anzeigen:

- wenn die MX100, die Sie konfigurieren möchten, mit einem anderen Softwareprogramm verbunden ist
- wenn Sie versuchen, die IP-Adresse zu ändern, während eine Verbindung aufgebaut wird
- wenn die Meldung „Search MX100s nearby again“ (suche erneut benachbarte MX100) erscheint.




- ungültige IP-Adresseinstellung
- ungültige Subnetzmaskeneinst.
- ungültige Standard-Gateway-Einst.


Prüfen Sie, ob die IP-Adresse geeignet ist und ob die Kombination von IP-Adresse und Subnetz-Maske geeignet ist.

Prüfen Sie nach, ob die Einstellung der Subnetz-Maske geeignet ist.

Prüfen Sie nach, ob die Einstellung des Standard-Gateway geeignet ist.

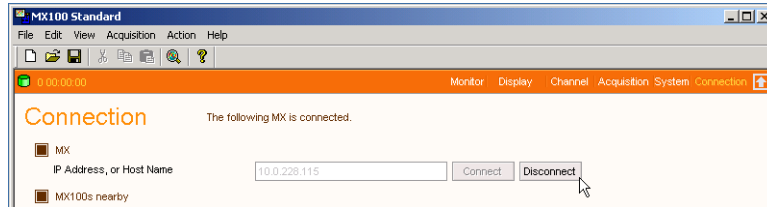
Hinweis

Achten Sie stets darauf, Netzwerkeinstellungen nur an einem PC vorzunehmen und nicht an mehreren Geräten gleichzeitig, da es zu Konflikten zwischen den Geräten kommen kann. Werden Netzwerkeinstellungen oder Suchvorgänge an mehreren PCs gleichzeitig durchgeführt, können diese Operationen fehlschlagen.

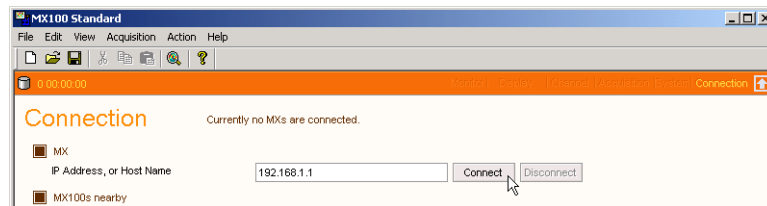
2.1 Herstellen und Beenden der Kommunikation mit der MX100 Datenerfassungseinheit

Verbindung mit der MX100 trennen

1. Klicken Sie auf „**Connection**“ in der Menüleiste des Monitorfensters, um das Verbindungsfenster aufzurufen.
2. Klicken Sie auf die „**Disconnect**“-Taste (Trennen) rechts vom Eingabefeld für IP-Adresse oder Host-Name.



Wenn die Verbindung getrennt wurde, erscheint im oberen Teil des Fensters die Meldung „Currently no MXs are connected“ („Zur Zeit sind keine MX-Einheiten verbunden“). Um die Verbindung wieder herzustellen, betätigen Sie Connect.



Ein neues Projekt anlegen und die Verbindung herstellen

Ein neues Projekt anlegen

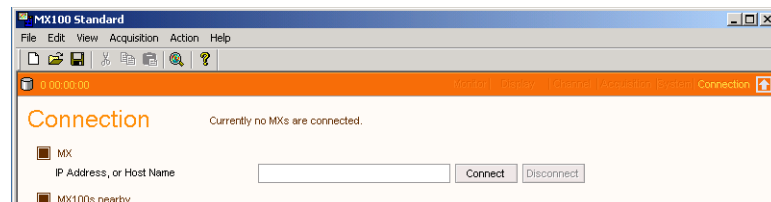
Um auf der Grundlage neuer Konfigurationsdaten (Projekt) eine MX100-Einheit anzuschließen und zu konfigurieren, führen Sie die folgenden Bedienschritte aus:

Wählen Sie aus dem Dateimenü „**New**“ (Neu) aus.

Es erscheint eine Dialogbox mit der Meldung „Cancel the current settings and create a new project?“ („Aktuelle Einstellungen verwerfen und neues Projekt anlegen?“).

Um die momentanen Einstelldaten zu sichern, bevor ein neues Projekt angelegt wird, klicken Sie auf „**No**“ (Nein) und sichern Sie die Einstelldaten (Projekt) gemäß dem Verfahren auf Seite 2-66.

2. Klicken Sie auf „**Yes**“. Das Verbindungs-Fenster wird geöffnet. Wenn Sie auf „**New**“ klicken, während die MX100-Einheit verbunden wird, wird die Verbindung verworfen.



Verbindung herstellen, nachdem das neue Projekt angelegt wurde

3. Führen Sie im Verbindungs-Fenster die auf den Seiten 2-1 bis 2-4 beschriebenen Bedienschritte aus.

Erläuterung

Gerätename

Um einzelne MX100 individuell zu kennzeichnen, kann ein Name mit bis zu 64 Zeichen vergeben werden (nicht notwendig).

IP-Adresse

Geben Sie eine neue IP-Adresse ein, die der MX100 zugewiesen wird. Die Standardadresse lautet 127.1.1.XX (XX steht für eine individuelle Nummer für jedes Gerät). Die Standardadresse kann nicht verwendet werden, auch nicht, wenn PC und MX100 in einer Eins-zu-Eins-Konfiguration verbunden sind. In jedem Fall muss eine neue Adresse vergeben werden, z.B. 192.168.1.XX (wobei XX einen Wert von 1 bis 254 darstellt). Wird der PC lokal angeschlossen, stellen Sie den PC nicht auf eine automatische IP-Adressvergabe ein. Geben Sie hier als IP-Adresse manuell eine andere Adresse ein als die, die dem MX100 zugewiesen wurde (z.B. 192.168.1.100, wenn der MX100 die IP-Adresse 192.168.1.1 erhalten hat).

Hinweis

- Um die Verbindung mit der MX100 durch Eingabe eines Host-Namens in das entsprechende Eingabefeld aufzubauen, muss der Host-Name (Name, der im TCP/IP-Netzwerk verwendet wird) in einem DNS-Server registriert und dieser an das Netzwerk angeschlossen sein. Die MX100 Standardsoftware verfügt jedoch nicht über eine Funktion, um Host-Namen auf dem DNS-Server zu registrieren. Bezüglich des Registrierungsverfahrens wenden Sie sich an Ihren Netzwerk-Administrator.
- Um alle Einstellungen inklusive der IP-Adresse auf ihre werksseitigen Standardwerte zurückzusetzen, schalten Sie die Spannungsversorgung des Hauptmoduls aus, schalten Sie den Dip-Schalter Nr. 5 am Hauptmodul aus und schalten Sie das Gerät wieder ein. Sobald die 7-Segment-LED bF anzeigt, werden alle Einstellungen initialisiert. Nachdem Sie die Anzeige von bF auf der 7-Segment-LED bestätigt haben, schalten Sie die Spannungsversorgung des Hauptmoduls aus, schalten Sie den Dip-Schalter Nr. 5 und anschließend die Spannungsversorgung des Hauptmoduls wieder ein.

Subnetz-Maske

Geben Sie den Wert für die Subnetz-Maske an, um das Subnetz für die IP-Adresse festzulegen. Der Standardwert ist 255.255.255.0. Wenn mit dem PC lokal eine Eins-zu-Eins-Verbindung aufgebaut wird, ist es nicht notwendig, diesen Wert zu ändern. In diesem Fall stellen Sie den Wert für die Subnetz-Maske ebenfalls auf 255.255.255.0 ein.

Hinweis

Sehr große TCP/IP-Netzwerke wie etwa das Internet sind oft in kleinere Netzwerke, die Sub-Netzwerke, aufgeteilt. Die Subnetz-Maske ist ein 32 Bit-Wert, der die Bits der IP-Adresse spezifiziert, die zur Identifizierung der Netzwerkadresse dienen. Der Teil, der nicht zur Netzwerkadresse gehört, ist die Host-Adresse, die individuelle Computer im Netzwerk identifiziert. Wenden Sie sich an Ihren Netzwerk-Administrator bezüglich des Werts der Subnetz-Maske. Es kann sein, dass Sie diesen Wert gar nicht eingeben müssen.

Standard-Gateway

Stellen Sie die IP-Adresse des Gateways ein, über das die Kommunikation mit anderen Netzwerken zustandekommen soll. Der Standardwert beträgt 0.0.0.0. Wenn mit dem PC lokal eine Eins-zu-Eins-Verbindung aufgebaut wird, ist es nicht notwendig, diesen Wert zu ändern. In diesem Fall muss kein Standard-Gateway auf dem PC festgelegt werden.

Hinweis

Der Standard-Gateway ist ein Router oder Computer, der verwendet wird, wenn ein Computer außerhalb des eigenen Netzwerks adressiert werden soll. Wenden Sie sich an Ihren Netzwerk-Administrator bezüglich der IP-Adresse des Standard-Gateways.

Modell

Zeigt „MX100“ an.

Option

Zeigt /DS oder None (Keins) an.

Version

Die Firmware-Versionsnummer des Hauptmoduls.

Seriennummer („Serial ID“)

Die Gerätenummer auf dem Typenschild des Hauptmoduls.

MAC-Adresse

Zeigt die MAC-Adresse an, auf die die MX100 bei Versand eingestellt ist (individuelle Nummer zur Identifikation der Ethernet-Karte). Die MAC-Adresse befindet sich auf dem Typenschild des Hauptmoduls.

Verbundene User

Zeigt den Namen des PCs an, der mit der MX100 verbunden ist. Dieses Feld ist leer, wenn kein PC angeschlossen ist.

Software

Der Name des mit der MX100 verbundenen Softwareprogramms wird angezeigt. Dieses Feld ist leer, wenn keine Verbindung über ein Softwareprogramm besteht.

- MX100 Standard: Integrations-Monitor der MX100 Standardsoftware
- MX100 Calibrator: Kalibrierungsprogramm der MX100 Standardsoftware oder MXLOGGER (separat erhältlich)
- MXLOGGER: MXLOGGER (separat erhältlich)
- API: Mit MX100/DARWIN API (separat erhältlich) können Softwareanwendungen programmiert werden.

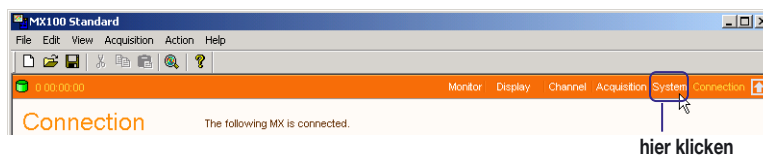
2.2 Konfiguration des Systems, Einstellen des Schreibmodus und Formatierung der CF-Karte

Rekonfiguration des Systems

Wenn Sie bei einem Ein-/Ausgangsmodul den Steckplatz wechseln, sind die folgenden Bedienschritte durchzuführen. Bevor Sie mit dem unten beschriebenen Verfahren beginnen, stellen Sie die Verbindung mit der entsprechenden MX100 her.

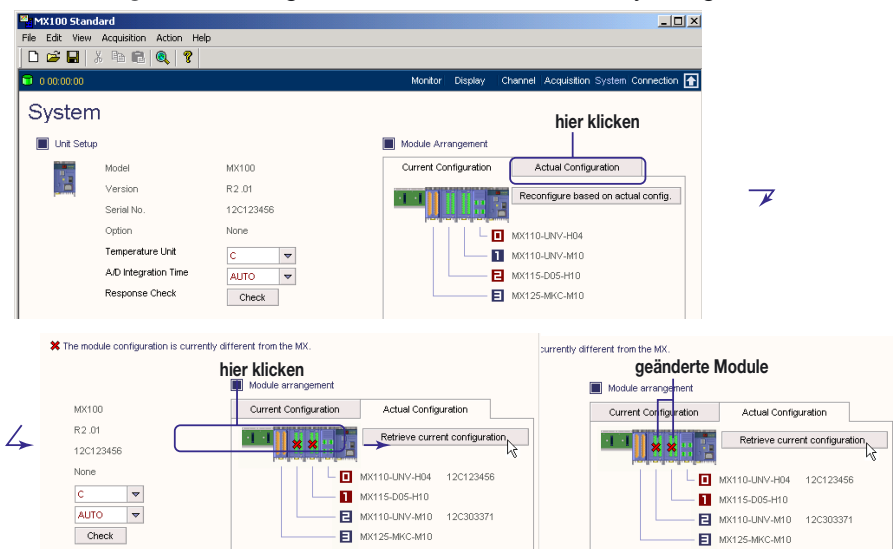
Hinweis

- Wenn Sie den Steckplatz der Ein-/Ausgangsmodule bei der MX100, mit der Sie die Verbindung herstellen wollen, ändern, erscheint die Meldung „Some modules are not in agreement with the current configuration. Rebuild based on the current MX setup?“ („Einige Module entsprechen nicht der aktuellen Konfiguration. Soll Zustand gemäß der aktuellen MX-Konfiguration hergestellt werden?“), wenn Sie den Integrations-Monitor aufrufen. Mit der aktuellen Konfiguration ist die tatsächliche Konfiguration der Module (Steckplatzvergabe und Modultypen) gemeint, die von der Software erkannt wird. Um die aktuelle Konfiguration mit der Modulkonfiguration in der Software in Einklang zu bringen (Rekonfiguration der Einstellungen im Softwareprogramm), klicken Sie auf „Yes“. Sobald die Rekonfiguration ausgeführt wird, werden die Einstellungen (Messbedingungen) der Module initialisiert. Die initialisierten Moduleinstellungen können nun im erscheinenden Systemfenster durch Klicken auf die „System“ in der Menüleiste bestätigt werden. Wenn Sie No wählen, wird die Verbindung aufgenommen, ohne eine Rekonfiguration durchzuführen und die Moduleinstellungen bleiben unverändert.
- Vor dem Umstecken von Modulen muss die Spannungsversorgung der MX100 ausgeschaltet werden.



Bedienschritte

1. Klicken Sie auf „**System**“, um das Fenster für die Systemkonfiguration zu öffnen.
2. Klicken Sie auf die Taste „**Actual Configuration**“ und anschließend auf „**Retrieve current configuration**“. Das geänderte Modul ist mit einem X-Symbol gekennzeichnet.

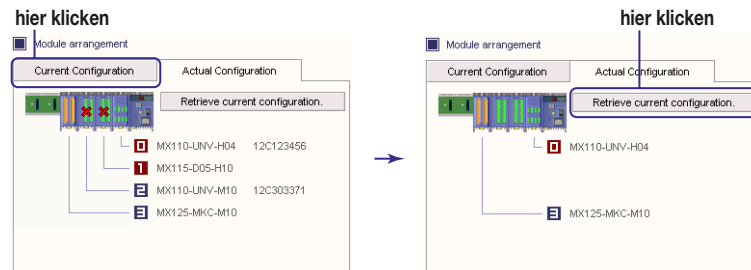


Hinweis

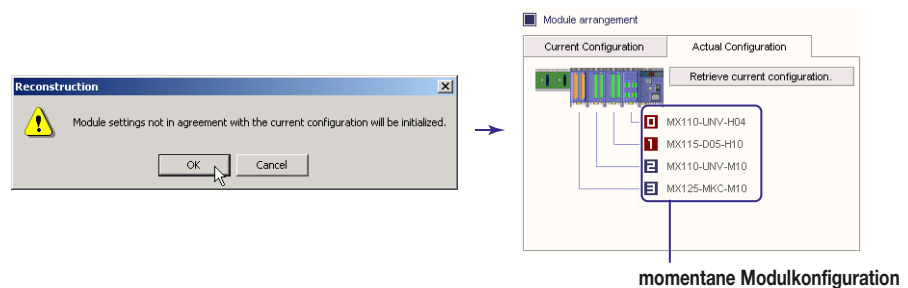
- Das X-Symbol erscheint nicht nur an dem Steckplatz, an dem ein Modul gewechselt wurde, sondern auch, wenn das betreffende Modul nicht korrekt arbeitet.
- Für den Fall, dass das X-Symbol nicht verschwindet, obwohl mehrmals eine Rekonfigurierung durchgeführt wurde, siehe Maßnahme, die im Abschnitt „Das angeschlossene Ein-/Ausgangsmodul wird nicht erkannt“ auf Seite 5-2 beschrieben ist.

2.2 Konfiguration des Systems, Einstellen des Schreibmodus und Formatierung der CF-Karte

3. Klicken Sie auf den Reiter „**Current Configuration**“ und anschließend auf „**Retrieve current configuration**“. Es erscheint eine Dialogbox mit der Meldung „Module settings not in agreement with the current configuration will be initialized“ (Moduleinstellungen, die nicht mit der aktuellen Konfiguration übereinstimmen, werden initialisiert“).

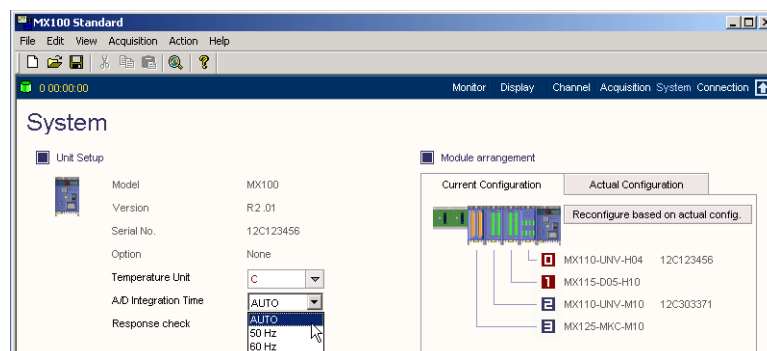


4. Betätigen Sie die **OK**-Taste. Die momentanen Moduleinstellungen werden der tatsächlichen Konfiguration des Geräts angepasst.



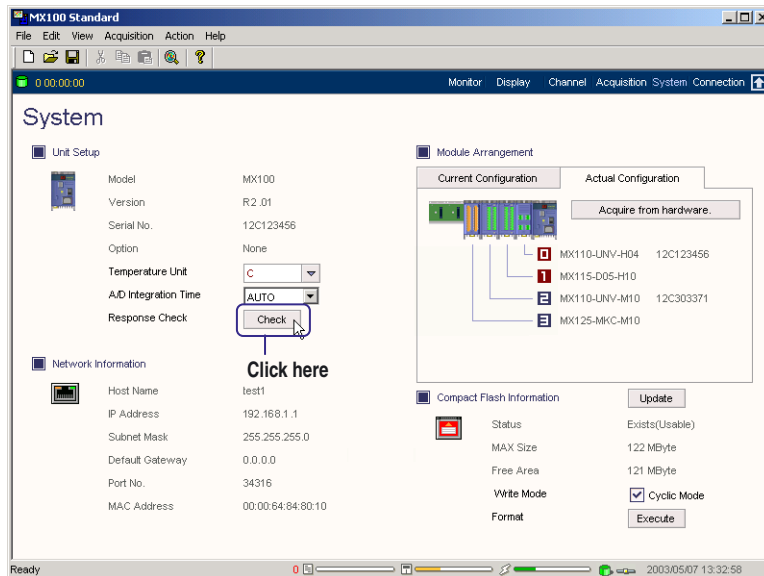
Einstellung der Integrationszeit des A/D-Wandlers

1. Klicken Sie auf „**System**“ in der Menüleiste, um das Fenster für die Systemkonfiguration aufzurufen.
2. Wählen Sie aus der Auswahlliste für die A/D-Integrationszeit entweder AUTO, 50 Hz oder 60 Hz aus.



Verbindungstest mit der MX100

1. Klicken Sie auf „**System**“ in der Menüleiste, um das Fenster für die Systemkonfiguration aufzurufen.
2. Klicken Sie auf die Taste „**Check**“ neben „**Response Check**“ (Verbindungstest).



Auf der 7-Segment-LED-Anzeige des Hauptmoduls der angeschlossenen MX100 erscheint „--CALL--“.

Einstellung des Schreibmodus und Formatierung der CF-Karte

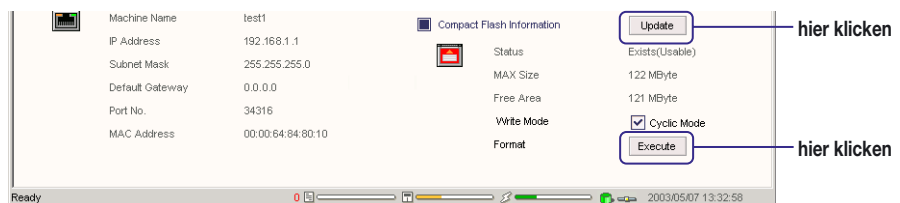
1. Klicken Sie auf „**System**“, um das Systemkonfigurationsfenster aufzurufen.
2. Klicken Sie auf die Taste „**Update**“ neben „**Compact Flash Information**“. Der momentane Status der sich im Kartenschacht befindlichen CF-Karte wird angezeigt.

Einstellung des Schreibmodus

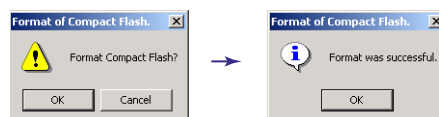
3. Um ständig Daten auf die Karte zu speichern und alte Daten zu löschen, wenn kein freier Speicherplatz mehr auf der Karte vorhanden ist, wählen Sie unter der Position „**Compact Flash Information**“ die Position „**Write Mode**“ und aktivieren Sie das Kontrollkästchen für „**Cyclic mode**“. Um den Speichervorgang zu stoppen, falls die CF-Karte keinen freien Speicherplatz mehr bietet (alte Daten werden dann nicht gelöscht), deaktivieren Sie das Kontrollkästchen für „Cyclic mode“.

Format

3. Betätigen Sie die Taste „**Execute**“ (Ausführen) neben Position „**Format**“ unter „**Compact Flash Information**“. Es erscheint eine Dialogbox mit der Meldung „Format the CF Card?“ („Cf-Karte formatieren?“).

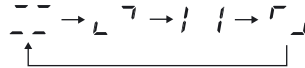


4. Klicken Sie auf **OK**. Es erscheint die Meldung „Format was successful.“ („Formatierung erfolgreich abgeschlossen.“).



2.2 Konfiguration des Systems, Einstellen des Schreibmodus und Formatierung der CF-Karte

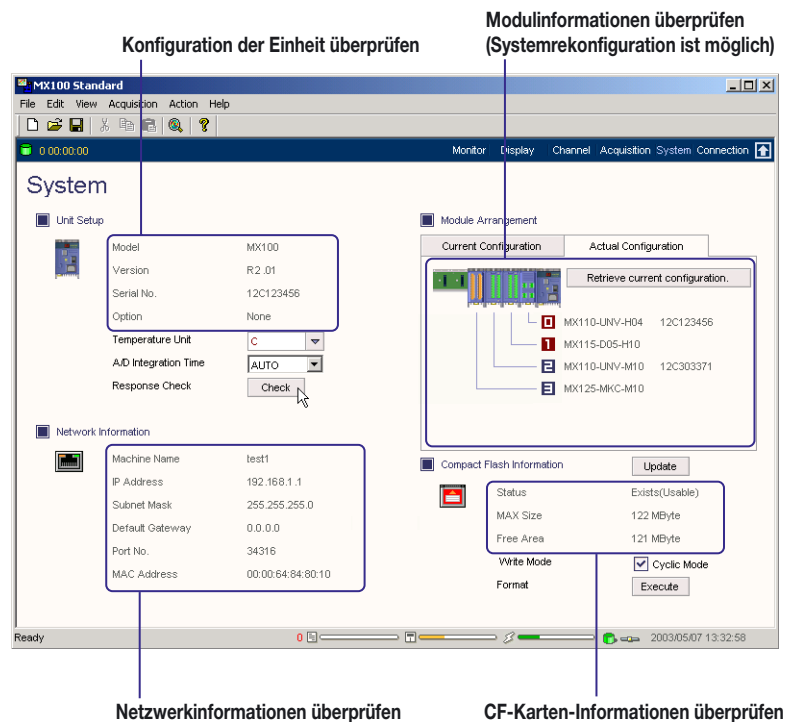
Während die Formatierung der CF-Karte läuft, zeigt die 7-Segment LED des Hauptmoduls folgendes an:



Erläuterung

Einstellungen, die im Systemfenster überprüft werden können

- Konfiguration der MX100-Einheiten („**Unit Setup**“)
Sie können Modell, Version, Serien-ID, Option, Temperatureinheit und Integrationszeit des A/D-Wandlers überprüfen.
- Modulanordnung („**Module Arrangement**“)
Wenn Sie auf „Current Configuration“ klicken, wird die in der Software konfigurierte Bestückung der Basisplatine (Steckplatz und Typ) mit den Ein-/Ausgangsmodulen angezeigt. Wenn Sie auf „Actual Configuration“ klicken, wird die tatsächliche Bestückung der Basisplatine (Steckplatz und Typ) mit den Ein-/Ausgangsmodulen angezeigt.
- Netzwerkinformation („**Network Information**“)
Es lassen sich Geräte-Name, IP-Adresse, Subnet-Maske, Standard-Gateway, Portnummer und MAC-Adresse überprüfen.
- Speicherkarteninformation („**Compact Flash Information**“)
Es können Status, maximale Speicherkapazität und freier Speicherplatz der sich im Kartenschacht befindlichen Speicherkarte überprüft werden.
Für den Status der CF-Karte können folgende Informationen erscheinen:
None: Es befindet sich keine Karte im Kartenschacht.
Exists (Usable): Es ist eine geeignete Speicherkarte eingelegt.
Exists (Unusable): Eine Karte ist eingelegt, aber sie kann nicht benutzt werden. Dies ist der Fall, wenn die Speicherkarte nicht formatiert ist, das Dateiformat nicht unterstützt wird oder die Karte beschädigt ist.



2.2 Konfiguration des Systems, Einstellen des Schreibmodus und Formatierung der CF-Karte

Einstellungen der A/D-Integrationszeit des Eingangsmoduls

Eine Einstellung ist nur möglich:

- Bei einem Messintervall von 50 ms beim 4-Kanal-HS-Universaleingangsmodul (MX110-UNV-H04).
- Bei einem Messintervall von 500 ms beim 10-Kanal-MS-Universaleingangsmodul (MX110-UNV-M10).
- Bei einem Messintervall von 500 ms beim 6-Kanal-MS-Eingangsmodul für 4-Leiter-RTD-Widerstandsthermometer und Widerstände (MX110-V4R-M06).

Bei der Einstellung kann aus folgenden Optionen gewählt werden (die Standard-einstellung ist AUTO):

- AUTO
Die Integrationszeit wird automatisch je nach der Spannungsversorgungsfrequenz des Hauptmoduls eingestellt.
- 50 Hz
Die Integrationszeit wird auf 20 ms eingestellt.
- 60 Hz
Die Integrationszeit wird auf 16,67 ms eingestellt.

Einstellen des Schreibmodus der CF-Karte

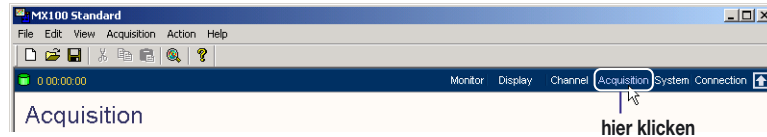
Falls während der Aufzeichnung von Mess-/Berechnungsdaten die Verbindung zwischen PC und MX100 unterbrochen wird (siehe Abschnitt 2.7), werden die Aufzeichnungsdaten auf die CF-Karte gespeichert („Backup-Modus“). Falls das Kontrollkästchen „Cyclic Mode“ aktiviert ist und die Aufzeichnungsdaten im Backup-Modus gesichert werden, wird die Speicherung der Daten kontinuierlich fortgesetzt, selbst wenn kein freier Speicherplatz mehr zur Verfügung steht: die ältesten Daten werden mit den neuen überschrieben. Wenn das Kontrollkästchen deaktiviert ist, stoppt der Speichervorgang, sobald kein freier Speicherplatz mehr vorhanden ist.

2.3 Einstellung der Erfassungsbedingungen für die Mess-/Berechnungsdaten

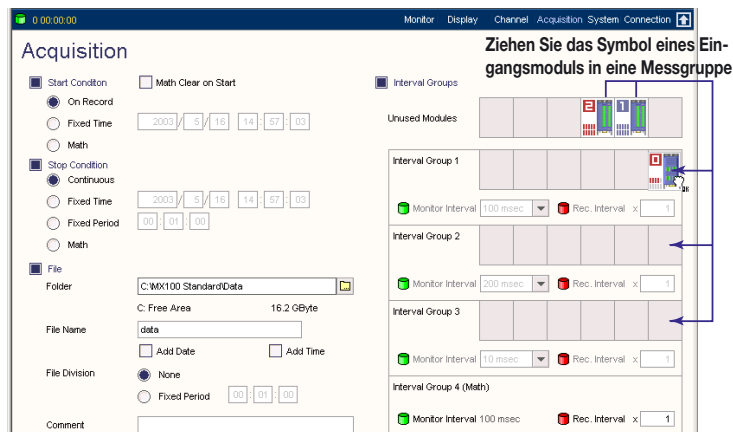
Abtastintervall des Integrations-Monitors und Aufzeichnungsintervall der Messdaten einstellen

Bedienschritte

1. Klicken Sie auf „**Acquisition**“, um das Konfigurationsfenster der Datenerfassung aufzurufen.

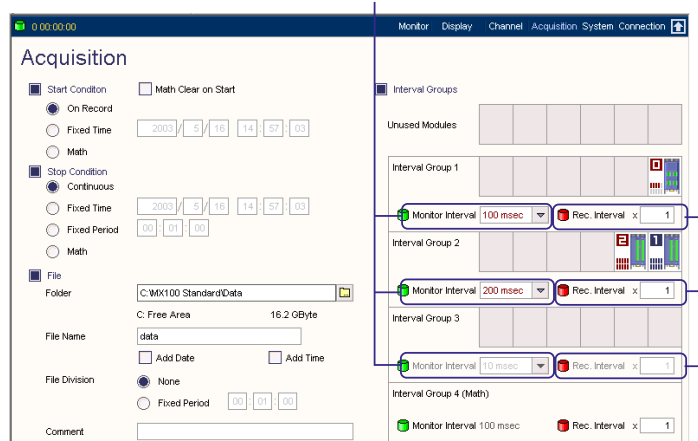


2. Ziehen Sie das Symbol des gewünschten Eingangsmoduls mit der Maus in die Messgruppe 1, 2 oder 3 („**Interval Group**“ 1, 2, 3). Innerhalb einer Messgruppe dürfen nur Eingangsmodule mit dem gleichen Messintervall vorhanden sein. Die Module, die nicht für Messungen verwendet werden, sind in „**Unused Modules**“ (nicht verwendete Module) zu ziehen. Nur bei den Messgruppen, die Eingangsmodul-Symbole enthalten, ist das Listenfeld „**Monitor Interval**“ und das Eingabefeld „**Rec. Interval**“ aktiviert.



3. Wählen Sie das gewünschte Monitorintervall (Messintervall) aus der Auswahlliste „**Monitor Interval**“ aus.
4. Geben Sie das Aufzeichnungsintervall (ganzzahliger Faktor) in das Eingabefeld „**Rec. Interval**“ ein.

Wählen Sie das Monitorintervall jeder Intervallgruppe
Die wählbaren Monitorintervalle sind je nach Typ und Messbereich der Module in der Gruppe unterschiedlich.

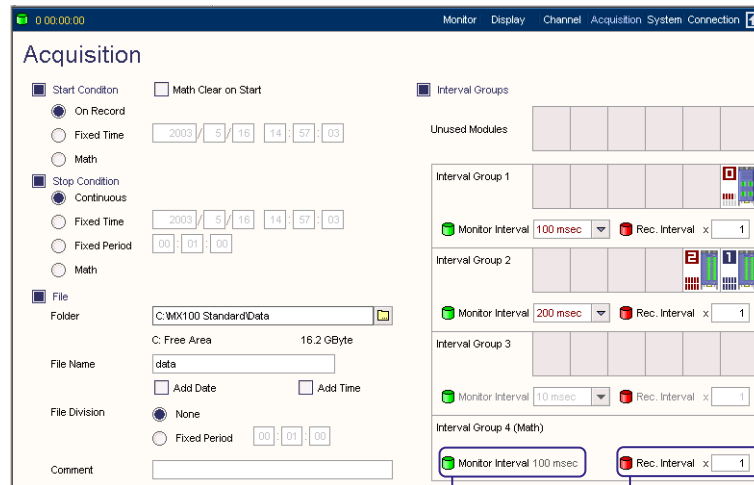


Geben Sie für jede Intervallgruppe einen ganzzahligen Faktor des Monitorintervalls an (bis 128).
Die Aufzeichnung in die Datei erfolgt im Intervall: Monitorintervall x ganzzahliger Faktor

2.3 Einstellung der Erfassungsbedingungen für die Mess-/Berechnungsdaten

Einstellung des Aufzeichnungsintervalls der Berechnungsdaten

1. Klicken Sie auf „**Acquisition**“, um das Konfigurationsfenster der Datenerfassung aufzurufen.
2. Geben Sie das Aufzeichnungsintervall (ganzzahliger Faktor) in das Eingabefeld „**Rec. Interval**“ ein.

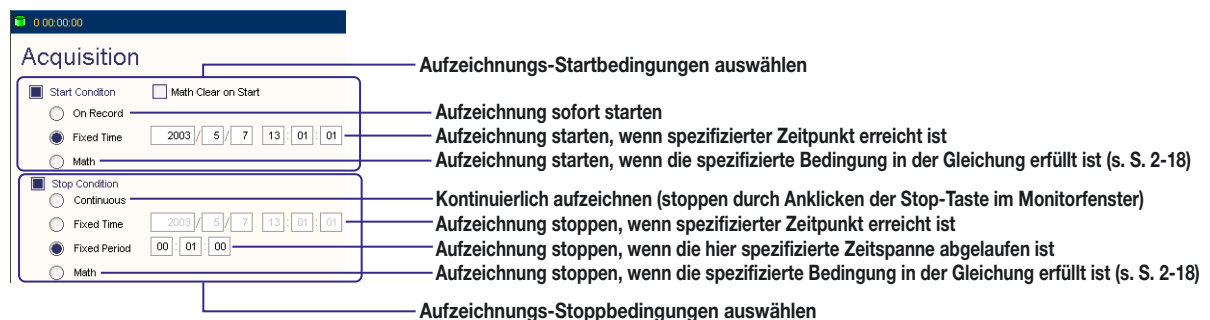


Geben Sie für jede Berechnungsgruppe einen ganzzahligen Faktor des Monitorintervalls an (bis 128)
Die Aufzeichnung in die Datei erfolgt im Intervall:
Monitorintervall × ganzzahliger Faktor

Automatisch auf das minimale Monitorintervall der Intervallgruppe aufgrund der zugewiesenen Module oder 100 ms einstellen, je nachdem, was kleiner ist (lässt sich nicht ändern).

Einstellung der Start- und Stopbedingungen für die Aufzeichnung und Rücksetzen der Berechnung

1. Klicken Sie auf „**Acquisition**“, um das Konfigurationsfenster der Datenerfassung aufzurufen.
2. Wählen Sie unter „**Start Condition**“ eine der Optionen „**On Record**“, „**Fixed Time**“ oder „**Math**“. Bei „Fixed Time“ müssen Datum und Uhrzeit des Aufzeichnungsbeginns eingegeben werden.
3. Wählen Sie unter „**Stop Condition**“ eine der Optionen „**Manual**“, „**Fixed Time**“, „**Fixed Period**“ oder „**Math**“. Bei Fixed Time müssen Datum und Uhrzeit des Aufzeichnungsstopps, bei „Fixed Period“ die Aufzeichnungsdauer eingegeben werden.



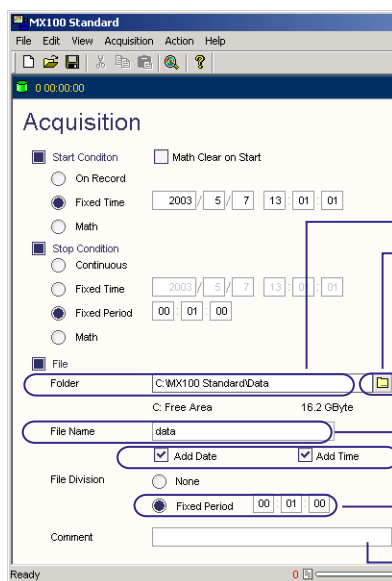
4. Um die berechneten Ergebnisse gleichzeitig mit dem Aufzeichnungsbeginn zurückzusetzen, aktivieren Sie das Kontrollkästchen „**Clear on Start**“.



2.3 Einstellung der Erfassungsbedingungen für die Mess-/Berechnungsdaten

Einstellung des Speicherziels und der Bezeichnung der Aufzeichnungsdatei

1. Klicken Sie auf „**Acquisition**“, um das Konfigurationsfenster der Datenerfassung aufzurufen.
2. Geben Sie den Ziel-Speicherort der Datei im Dateiauswahlfenster ein.
Wenn Sie auf das Ordner-Symbol klicken, öffnet sich das Dateiauswahlfenster und Sie können den gewünschten Zielordner auswählen. Um die Datei zu speichern, klicken Sie auf die Taste „**New Folder...**“, geben einen Namen für den neuen Ordner im zuvor gewählten Zielordner ein und legen ihn damit als Speicherziel fest.
3. Geben Sie den Namen der Aufzeichnungsdatei im Eingabefeld „**File Name**“ ein. Um zum spezifizierten Dateinamen die Information über das Aufzeichnungsdatum hinzuzufügen, aktivieren Sie das Kontrollkästchen „**Add Date**“ (Datum hinzufügen). Um die Information zum Aufzeichnungszeitpunkt zum Dateinamen hinzuzufügen, aktivieren Sie das Kontrollkästchen „**Add Time**“ (Zeitpunkt hinzufügen). Sind beide Kontrollkästchen aktiviert, werden sowohl Aufzeichnungsdatum sowie Aufzeichnungszeitpunkt zum Dateinamen hinzugefügt. Falls eine Datei des gleichen Namens schon existiert, wird am Ende des Dateinamens ein Bindestrich und eine 4-stellige fortlaufende Nummer (beginnend mit 0000) angefügt.
4. Sollen die Daten so aufgezeichnet werden, dass nach einem spezifizierten Zeitintervall die Zieldatei gewechselt wird, aktivieren Sie unter „**File Division**“ das Optionsfeld „**Fixed Period**“ und geben die gewünschte Zeitspanne ein.
5. Um der Datei einen Kommentar beizufügen, geben Sie im Eingabefeld „**Comment**“ den gewünschten Text für den Kommentar ein.



Datei-Speicherziel

Um das Speicherziel im Dateiauswahlfenster zu wählen, klicken Sie bitte auf das Ordnersymbol.

Name der Aufzeichnungsdatei

Entsprechendes Kontrollkästchen aktivieren, um dem Dateinamen Aufzeichnungs-Datum und/oder -Zeit hinzuzufügen

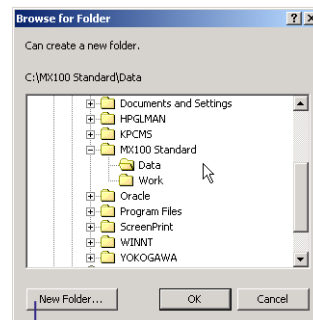
Zeitspanne, bei deren Ablauf jeweils eine neue Datei angelegt werden soll

Kommentar (bis zu 127 Zeichen)

Wird in der Datei-Informationsbox* angezeigt, die erscheint, wenn Daten im „Viewer“ visualisiert werden.

* Anzeige im „Viewer“ über „Information“ > „File Information“

Dateiauswahlfenster

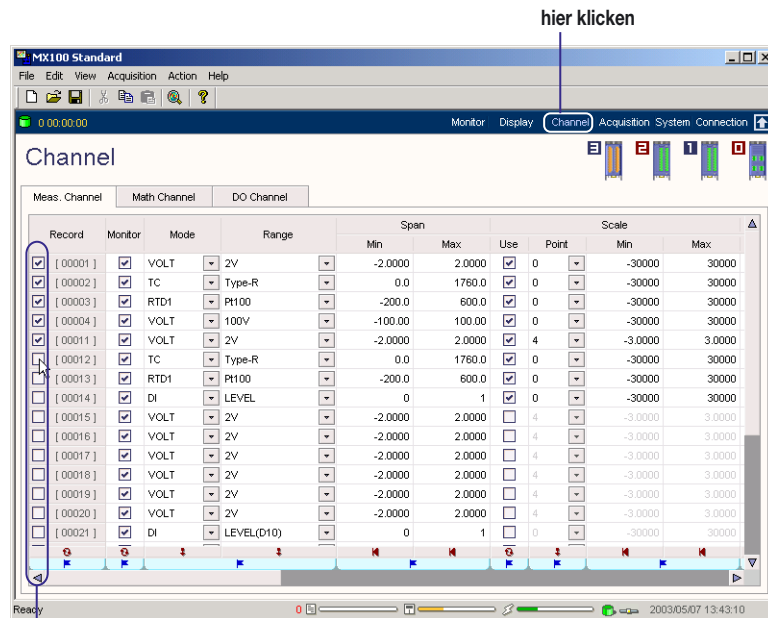


Klicken und Verzeichnisname eingeben, um ein neues Verzeichnis innerhalb des Speicherverzeichnisses einzugeben

2.3 Einstellung der Erfassungsbedingungen für die Mess-/Berechnungsdaten

Einstellung der aufzuzeichnenden Mess- und Berechnungskanäle

1. Klicken Sie auf „**Channel**“, um das Konfigurationsfenster für die Kanäle aufzurufen.
2. Klicken Sie auf den Reiter „**Meas. Channel**“, um die Messkanäle auszuwählen, die aufgezeichnet werden sollen. Klicken Sie auf den Reiter „**Math Channel**“, um die Berechnungskanäle auszuwählen, die aufgezeichnet werden sollen.
3. Aktivieren Sie die gewünschten Kontrollkästchen in Spalte „**Record**“.



aktivieren Sie die Messkanäle, die Sie aufzeichnen möchten (für die Berechnungskanäle gilt das gleiche)

Erläuterung

Monitorintervall

Hier kann das Intervall für die Messdaten spezifiziert werden. Diese Einstellung legt auch das Aktualisierungsintervall für die Anzeige der Daten und das Alarmerkennungsintervall fest. Wenn ein sehr kurzes Monitorintervall spezifiziert wird, kann das Aktualisierungsintervall für die Datenanzeige jedoch – abhängig von der Leistung des PC – länger sein. Ist das Monitorintervall auf ≥ 2 Minuten eingestellt, erhält der Integrations-Monitor die Daten vom MX100 mit dem spezifizierten Intervall, als Messintervall und Alarmerkennungsintervall im MX100 werden jedoch 1 Minute verwendet. Die Eingangsmodule können in drei Intervallgruppen aufgeteilt werden, und für jede Gruppe können verschiedene Monitorintervalle spezifiziert werden.

Hinweis

Das kürzeste Intervall, dass Sie als Monitorintervall einstellen können, ist das längste der kürzesten Messintervalle aller Eingangsmodule, die der gleichen Messgruppe angehören. Beispiel: Sind ein Eingangsmodul mit dem kleinstmöglichen Messintervall von 10 ms und ein Eingangsmodul mit dem kleinstmöglichen Messintervall von 100 ms einer Messgruppe zugewiesen, kann als Monitorintervall für diese Gruppe als kürzestes Intervall 100 ms festgesetzt werden. Beim 4-Kanal-HS-Universaleingangsmodul beträgt das kürzeste Messintervall 10 ms. Ist jedoch die Eingangsart irgendeines der Kanäle auf TC oder RTD (RTD1 oder RTD2) eingestellt, beträgt das kürzeste Messintervall 50 ms.

Beim Speichern der Sicherungsdaten auf die CF-Karte werden die Daten bei spezifizierten Intervallen von bis zu einer Minute mit dem spezifizierten Monitorintervall gespeichert. Bei Messintervallen von über einer Minute werden die Daten im Abstand von einer Minute gespeichert.

Aufzeichnungsintervall der Messkanäle

Das Aufzeichnungsintervall ist das Intervall, mit dem die Daten der Messkanäle auf ein Speichermedium wie z.B. eine Harddisk gespeichert werden. Das Aufzeichnungsintervall muss ein ganzzahliges Vielfaches des Monitorintervalls (bis zu x128) sein.

2.3 Einstellung der Erfassungsbedingungen für die Mess-/Berechnungsdaten

Monitorintervall und Aufzeichnungsintervall von Berechnungskanälen

Das Monitorintervall von Berechnungskanälen ist das kleinste Monitorintervall einer Intervallgruppe oder 100 ms, jedoch immer der größere der beiden Werte. Das Aufzeichnungsintervall ist ein ganzzahliges Vielfaches des Monitorintervalls (bis zu x128).

Hinweis

Die Daten der Berechnungskanäle werden nicht auf die CF-Speicherkarte gesichert.

Bedingungen für den Aufzeichnungsstart („Record Start Condition“)

Wählen Sie aus den folgenden Optionen die Bedingungen für einen Aufzeichnungsstart von Mess-/Berechnungsdaten.

- „On Record“
Die Aufzeichnung startet sofort, wenn im Monitorfenster die „Record“-Taste oder „Record“ aus dem Menü „Acquisition“ (Datenerfassung) angeklickt wird.
- „Fixed Time“
Die Aufzeichnung beginnt zum spezifizierten Zeitpunkt. Datum/ Uhrzeit sind im Format „Jahr/Monat/Tag/Stunden:Minuten:Sekunden“ einzutragen. Ist der spezifizierte Zeitpunkt schon vorbei, kann die Aufzeichnung auf die gleiche Weise wie bei „On Record“ gestartet werden.
- „Computation“
Die Aufzeichnung startet, wenn in einem Berechnungskanal die Ereignisfunktion „StartRec()“ ausgeführt wird (siehe Seite 2-41). Das ist der Fall, wenn im Monitorfenster die Taste „Record“ gedrückt wird (siehe Abschnitt 2.7) und der Hinweis „Waiting“ (Warten) erscheint.

Bedingungen für das Aufzeichnungsende („Record Stop Condition“)

Wählen Sie aus folgenden Optionen die Bedingungen für das Stoppen der Aufzeichnung.

- „Manual“
Die Aufzeichnung wird sofort beendet, wenn im Monitorfenster die „Stop“-Taste oder „Stop“ aus dem Menü „Acquisition“ (Datenerfassung) angeklickt wird.
- „Fixed Time“
Die Aufzeichnung wird zum spezifizierten Zeitpunkt gestoppt. Datum/ Uhrzeit sind im Format „Jahr/Monat/Tag/Stunden:Minuten:Sekunden“ einzutragen. Ist der spezifizierte Zeitpunkt schon vorbei, kann die Aufzeichnung auf die gleiche Weise wie bei „Manual“ gestoppt werden.
- „Fixed Period“
Mit Aufzeichnungsbeginn beginnt die für die Aufzeichnungsdauer spezifizierte Zeit abzulaufen. Die Aufzeichnung stoppt, wenn die spezifizierte Zeitspanne abgelaufen ist. Die Dauer ist im Format „Stunden:Minuten:Sekunden“ einzutragen.
- „Computation“
Die Aufzeichnung stoppt, wenn auf einem Berechnungskanal die Ereignisfunktion „StopRec()“ ausgeführt wird (siehe Seite 2-41).

Speicherziel und Name der Aufzeichnungsdatei

Wählen Sie als Speicherziel das Harddisk-Laufwerk Ihres PC aus. Standardmäßig ist als Speicherziel das Verzeichnis „Data“ im Ordner MX100 Standard, in dem die MX100 Standardsoftware installiert ist, angegeben.

Hinweis

Legen Sie als Speicherziel nicht ein anderes Speichermedium außer der Harddisk oder einem Netz-Laufwerk fest. Dies kann Probleme bezüglich der Leistungsfähigkeit verursachen.

2.3 Einstellung der Erfassungsbedingungen für die Mess-/Berechnungsdaten

Der Standardname der Datei lautet „data“. Werden mehrere Dateien angelegt, lautet der Name „dataXXXX“ (wobei XXXX eine 4-stellige aufsteigende Nummer, beginnend mit 0000, darstellt). Die Dateierweiterung heißt „.mxd“. Sie können zusätzlich das Datum und die Uhrzeit, wann die Datei angelegt wurde, an den Dateinamen wie folgt anfügen:

- Beim Zufügen von Uhrzeit und Datum: data-0314-1316 (die Aufzeichnung wurde am 14. März um 13.16 Uhr gestartet.)
- Beim Zufügen des Datums: data-20030314 (die Aufzeichnung wurde am 14. März, 2003 gestartet.)
- Beim Zufügen der Uhrzeit: data-1319 (die Aufzeichnung wurde um 13.19 Uhr gestartet.)

Falls eine Datei des gleichen Namens schon existiert, wird an das Ende der Datei ein Bindestrich und eine 4-stellige fortlaufende Nummer beginnend mit 0000 angefügt.

Aufteilen von Aufzeichnungsdateien

Mit dieser Funktion wird die Datei zum spezifizierten Zeitintervall unterteilt. Das Intervall ist als „Stunden:Minuten:Sekunden“ anzugeben. Wenn das Aufteilen von Aufzeichnungsdateien nicht aktiviert ist, wird die Datei jedoch trotzdem automatisch unterteilt, sobald die Größe der Datei ca. 1 GB erreicht oder wenn die Anzahl der Datenpunkte eines der Kanäle 2 Millionen überschreitet.

Anzahl Zeichen, die als Kommentar zur Aufzeichnungsdatei eingegeben werden können

Die maximale Anzahl der Zeichen beträgt 127.

2.4 Einstellung der Messbedingungen (Einstellung der Messkanäle)

Bedienschritte

1. Klicken Sie auf „**Channel**“, um das Konfigurationsfenster für die Kanäle aufzurufen.
2. Klicken Sie auf den Reiter „**Meas. Channel**“.

Einstellung der Eingangsart

3. Wählen Sie die Eingangsart aus dem entsprechenden Listenfeld in Spalte „**Mode**“.

Einstellung des Messbereichs

4. Wählen Sie den Messbereich aus dem entsprechenden Listenfeld in Spalte „**Range**“.

Einstellung der Messspanne

5. Klicken Sie in Spalte „Span“ auf die entsprechenden Eingabefelder „**Min**“ oder „**Max**“ und geben Sie den Minimal- und Maximalwert der Spanne ein.

Einstellung der Skalierungswerte (nur bei Skalierung)

6. Aktivieren Sie das entsprechende Kontrollkästchen in Spalte „**Scale**“.
7. Wählen Sie die Position der Dezimalstelle aus dem entsprechenden Listenfeld in Spalte „**Point**“.
8. Klicken Sie in Spalte „**Scale**“ auf die entsprechenden Eingabefelder „**Min**“ oder „**Max**“ und geben Sie den unteren und oberen Skalierungswert ein.
9. Klicken Sie auf das entsprechende Eingabefeld in Spalte „**Unit**“ und geben Sie die Einheit des skalierten Wertes ein.

Auswahl der Eingangsart
Bei Änderungen hier werden Bereich und alle Positionen rechts davon initialisiert (außer Tag-Nr. und Tag-Kommentar)

Auswahl des Messbereichs
Bei Änderungen hier werden Spanne und alle Positionen rechts davon initialisiert (außer Tag-Nr. und Tag-Kommentar)

Minimale/Maximale Spannenwerte

Skalierungswerte
* Nicht möglich bei Eingangsart RRCJ
Hier klicken, wenn der Kanal skaliert werden soll*
Dezimalpunktposition des skalierten Werts*
Unterer/oberer Skalierungswert
Symbol des installierten Moduls
Klicken Sie auf das Symbol, um die Kanäle des Moduls auszuwählen (grauer Hintergrund und rote Zeichen)
Mauszeiger über das Symbol platzieren, um Informationen über das Modul anzuzeigen

Aktivierung der Überwachung im Monitorfenster

auf Standardwerte rücksetzen**
Wenn alle Positionen die gleiche Einstellung wie die erste Position erhalten sollen**
Alle EIN/AUS**

zu kopieren**
** Gilt innerhalb des mit dem Cursor ausgewählten Bereichs.
Gilt für alle Zeilen, wenn nichts ausgewählt ist.

2.4 Einstellung der Messbedingungen (Einstellung der Messkanäle)

Einstellung des Referenzkanals für den Differenzeingang (nur zutreffend, wenn die Differenz zum Messwert eines Referenzkanals bestimmt werden soll)

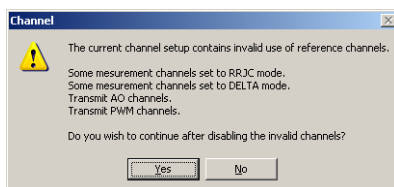
10. Aktivieren Sie das Kontrollkästchen „**Use**“ (Verwenden) für den Differenzeingang.
11. Wählen Sie für den Differenzeingang den Referenzkanal aus dem Listenfeld in Spalte „**Ref. Channel**“ unter Position „**Delta**“.

Einstellung des Referenzkanals für die Fern-Vergleichsstellenkompensation (nur zutreffend, wenn die Eingangsart auf RRJC (TC) eingestellt ist)

12. Wählen Sie den Referenzkanal für die den Fern-Vergleichsstellenkompensation aus dem Listenfeld „**Ref. Channel**“ unter Position „**RRJC**“.

Hinweis

Wenn Sie vom Kanalfenster zum Anzeige- oder Monitorfenster wechseln, wird ein Warnhinweis (Dialogbox „Channel“) angezeigt, falls die Einstellung des Referenzkanals für die Fern-Vergleichsstellenkompensation oder für die Differenzberechnung nicht korrekt sind (siehe Abbildung unten). Um die Messkanäle mit ungeeigneten Einstellungen abzuschalten, deaktivieren Sie die betreffenden Kontrollkästchen im Kanalfenster, wechseln Sie in das Anzeige- oder Monitorfenster und klicken Sie auf Yes. Um die Einstellungen der inkorrekten Messkanäle zu ändern, ohne in das nächste Fenster zu wechseln, klicken Sie auf No.



Einstellung der Zeitkonstanten des Verzögerungsfilters erster Ordnung (nur zutreffend, wenn als Eingangsart eine andere Einstellung als DI gewählt ist)

13. Wählen Sie die Zeitkonstante aus dem betreffenden Listenfeld in Spalte „**Filter**“.

Einstellung des Burnout (nur zutreffend, wenn die Eingangsart auf TC eingestellt ist)

14. Wählen Sie die Richtung für die Burnout-Anzeige (+OVER oder -OVER) aus dem betreffenden Listenfeld in Spalte „**Burnout**“.

2.4 Einstellung der Messbedingungen (Einstellung der Messkanäle)

Einstellung der Vergleichsstellenkompensation (wenn als Eingangsart TC eingestellt ist)

15. Klicken Sie auf das entsprechende Eingabefeld in Spalte „**Type**“ unter Position „**RJC**“ und wählen Sie „**Internal**“ oder „**External**“.
16. Wenn Sie „**External**“ gewählt haben, klicken Sie in Spalte „**Volt**“ unter Position „**RJC**“ auf das entsprechende Eingabefeld und geben Sie die Kompensationsspannung ein.

hier aktivieren für Differenzeingang (Differenz dieses Kanals zum Messwert des Referenzkanals)*

* Bei Eingangsart RRJC nicht möglich

Referenzkanal für Differenzeingang wählen*

Referenzkanal für die Fern-Vergleichsstellenkompensation wählen (nur gültig bei Eingangsart RRJC (TC))

Einheit (bis zu 6 Zeichen, nur, wenn das Kontrollkästchen bei „Scale“ aktiviert ist)

Tag-Nummer eingeben (bis zu 15 Zeichen)

Tag-Kommentar eingeben (bis zu 30 Zeichen)

Zeitkonstante des Verzögerungsfilters erster Ordnung einstellen (nur, wenn Eingangsart eine andere als DI ist)

Burnout einstellen (nur, wenn Eingangsart eine andere als DI ist)

RJC einstellen (nur, wenn Eingangsart eine andere als DI ist)

Importieren von Tag-Nummern und Tag-Kommentaren

Sie können aus den gespeicherten Konfigurationsdaten die Tag-Nummern und Tag-Kommentare importieren und die momentanen Tag-Nummern und Tag-Kommentare durch die importierten Daten ersetzen. Wählen Sie im Menü „**File**“ (Datei) die Aktion „**Import Tag**“ (Tag importieren). Wählen Sie dann eine MX100-Projektdatei (eine Datei mit der Erweiterung .mxd) aus dem Dateiauswahlfenster, um die Tag-Nummern und -Kommentare zu importieren.

MX100 Projektdatei wählen (Dateien mit Erweiterung .mxd), die Sie importieren möchten.

Hinweis

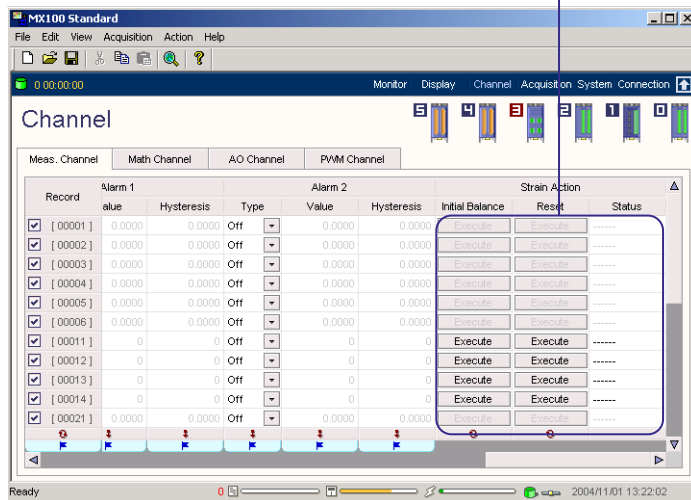
Wenn Sie die oben beschriebenen Bedienschritte ausführen, werden die Tag-Nummern und -Kommentare der Berechnungskanäle ebenfalls importiert.

2.4 Einstellung der Messbedingungen (Einstellung der Messkanäle)

Einstellung des Anfangsabweichs für die Dehnungsmessstreifen-Eingangskanäle (nur wenn als Eingangsart STR eingestellt ist)

17. Klicken Sie unter der Position „**Strain Action**“ die entsprechende „**Execute**“-Taste (Ausführen) in Spalte „**Initial Balance**“ bzw. „**Reset**“. Es erscheint die Dialogbox „Execute Initial balancing“ und in der Statusanzeige wird „Executing“ angezeigt. Wenn der Anfangsabweich abgeschlossen ist, wird das Ergebnis in der Statusanzeige dargestellt.

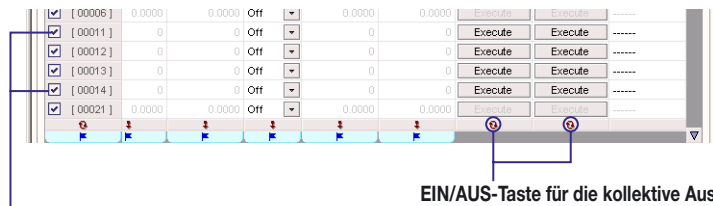
Anfangsabweich für Dehnungseingangskanäle durchführen
(nur, wenn die Eingangsart auf STR eingestellt ist)



2.4 Einstellung der Messbedingungen (Einstellung der Messkanäle)

Hinweis

- Die Einstellung des Anfangsabweichs und das Rücksetzen des Anfangsabweichswerts kann gleichzeitig auf mehreren Aufzeichnungskanälen vorgenommen werden, indem die entsprechenden Kanäle ausgewählt werden und die Taste für die kollektive Ausführung betätigt wird.

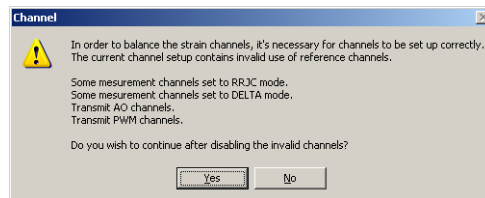


EIN/AUS-Taste für die kollektive Ausführung

Kanäle für den Anfangsabweich durch Ziehen mit der Maus auswählen.

Gewählte Kanäle werden mit grauem Hintergrund und roter Schrift dargestellt.

- Um den Anfangsabweich bei einem Eingangsmodul für Dehnungsmessstreifen durchzuführen, müssen die Kanalkonfigurationen abgeschlossen sein und an das Modul übermittelt worden sein. Wurden inkorrekte Kanaleinstellungsparameter eingegeben, erscheint eine Dialogbox mit der Aufforderung, die Eingabe zu korrigieren.



Initialisieren, Kopieren und Einfügen von Konfigurationsdaten im Anzeige-Konfigurationsfenster

Die Bedienschritte hierzu sind die gleichen, wie sie in Abschnitt 2.6 beschrieben sind.

Erläuterung

Eingangsarten und Messbereiche

Wählen Sie für die Kanäle eines Eingangsmoduls entsprechend dem jeweiligen Eingangssignal aus den folgenden Eingangsarten. Für genauere Informationen zu messbarem Bereich, Messgenauigkeit und Auflösung siehe Kapitel 4, „Technische Daten“ im der Benutzerhandbuch „MX100 Datenerfassungssystem“ (auf beiliegender CD-ROM).

- VOLT (DC-Spannung)

Wählen Sie den Messbereich unter 20 mV, 60 mV, 200 mV, 2 V (Standard), 6 V, 20 V und 100 V.

Hinweis

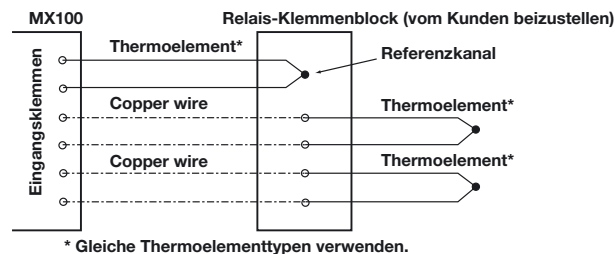
Die Einrichtung eines Stromeingangs ist möglich, indem ein Shunt-Widerstand an die Eingangsklemme angebracht wird. Dadurch wird der Strom in Spannung konvertiert. Die in der nachstehenden Tabelle aufgeführten Shunt-Widerstände sind separat erhältlich. Beispiel: Um ein Stromsignal von 4 bis 20 mA aus einem Spannungssignal von 1 bis 5V zu erhalten, wird ein 250Ω-Shunt-Widerstand verwendet.

Teile-Bezeichnung	Bestell-Nr.	Widerstand
Shunt-Widerstand	415920	250Ω ± 0,1%
(für Steckklemme)	415921	100Ω ± 0,1%
	415922	10Ω ± 0,1%
Shunt-Widerstand	438920	250Ω ± 0,1%
(für Schraubklemme)	438921	100Ω ± 0,1%
	438922	10Ω ± 0,1%

- TC (Thermoelement), beim Universaleingangsmodul
Wählen Sie den Thermoelement-Typ (bei der Konfiguration unter „Range“ aufgeführt) aus folgenden: Typ R (Standard), Typ S, Typ B, Typ K, Typ E, Typ J, Typ T, Typ N, Typ W, Typ L, Typ U und KpvsAu7Fe.
- RTD1 (Widerstands-Temperaturfühler, Messstrom: 1 mA), beim 4-Kanal-HS-Universaleingangsmodul
Wählen Sie den Temperaturfühler-Typ (bei der Konfiguration unter „Range“ aufgeführt) aus folgenden: Pt100 (Standard), JPt100, HQ Pt100 (Pt100 hochauflösend), HQ Jpt100 (JPt100 hochauflösend), Ni100:SAMA (Ni100 1mA SAMA), Ni100:DIN (Ni100 DIN) und Ni120.
- RTD1 (Widerstands-Temperaturfühler, Messstrom: 1 mA), beim 10-Kanal-MS-Universaleingangsmodul/6-Kanal-MS-Eingangsmodul für 4-Leiter-RTD und Widerstände
Wählen Sie den Temperaturfühler-Typ (bei der Konfiguration unter „Range“ aufgeführt) aus folgenden: Pt100 (Standard), JPt100, HQ Pt100 (Pt100 hochauflösend), HQ Jpt100 (JPt100 hochauflösend), Ni100:SAMA (Ni100 1mA SAMA), Ni100:DIN (Ni100 DIN), Ni120, Pt50, Cu10:GE und Cu10:L&N, Cu10:WEED, Cu10:BAILEY, J263B.
- RTD2 (Widerstands-Temperaturfühler, Messstrom: 2 mA), beim 4-Kanal-HS-Universaleingangsmodul
Wählen Sie den Temperaturfühler-Typ (bei der Konfiguration unter „Range“ aufgeführt) aus folgenden: Pt100 (Standard), JPt100, HQ Pt100 (Pt100 hochauflösend), HQ Jpt100 (JPt100 hochauflösend), Pt50, Cu10:GE und Cu10:L&N, Cu10:WEED, Cu10:BAILEY, J263B.
Die Auswahl für RTD2 ist nicht verfügbar beim 10-Kanal-MS-Universaleingangsmodul und beim 6-Kanal-MS-Eingangsmodul für 4-Leiter-RTD und Widerstände.
- RTDEX (Widerstands-Temperaturfühler, Messstrom: 0,25 mA), beim 6-Kanal-MS-Eingangsmodul für 4-Leiter-RTD-Widerstandsthermometer und Widerstände
Wählen Sie den Temperaturfühler-Typ (bei der Konfiguration unter „Range“ aufgeführt) aus folgenden: Pt500 (Standardeinstellung) oder Pt1000.
Die Auswahl für RTD2 ist nicht verfügbar beim 10-Kanal-MS-Universaleingangsmodul und beim 6-Kanal-MS-Eingangsmodul für 4-Leiter-RTD und Widerstände.
- OHM (Widerstand), beim 6-Kanal-MS-Eingangsmodul für 4-Leiter-RTD / Widerstände
Wählen Sie 20 Ohm (Messstrom: 1 mA), 200 Ohm (Messstrom: 1 mA) oder 2 kOhm (Messstrom: 0,25 mA).

2.4 Einstellung der Messbedingungen (Einstellung der Messkanäle)

- **DI (Binäreingang)**
Bei den Kanälen der 10-Kanal-HS-Digitaleingangsmodule ist nur der DI (Digital)-Eingang verfügbar (kein anderer Eingangsmodus wählbar).
Wählen Sie LEVEL (D10) Spannungseingang) beim -D05 oder CONTACT (D10) (Kontakteingang) als Messbereich für den gewünschten Eingang. Beim -D24 ist nur LEVEL (24V) verfügbar.
Beim 4-Kanal-HS-Universaleingangsmodul wählen Sie LEVEL (Spannungseingang) oder CONTACT (HS) (Kontakteingang) als Messbereich für den gewünschten Eingang. Beim 10-Kanal-MS-Universaleingangsmodul oder dem 6-Kanal-MS-Eingangsmodul für 4-Leiter-RTD-Widerstandsthermometer und Widerstände wählen Sie LEVEL (Spannungseingang) oder CONTACT (SC) (Kontakteingang) als Messbereich für den gewünschten Eingang.
- **STR (Dehnungsmessstreifen)**
Beim 4-Kanal-MS-Dehnungsmessstreifen-Eingangsmodul wählen Sie als Messbereich 2000 μ STR, 20000 μ STR (Standardeinstellung) oder 200000 μ STR.
- **RRJC (Fern-Vergleichsstellenkompensation für TC)**
Bei RRJC (TC) erfolgt die Temperaturmessung mit einem Thermoelement. Die gewählten Kanäle erfassen die Temperatur relativ zur Temperatur eines Relais-Klemmenblocks, der Temperatureingangskanal für den Relais-Klemmenblock ist unter Position „RRJC“ in Spalte „Ref. Channel“ zu spezifizieren. Hintergrund: Sind die zu erfassenden Messpunkte weiter entfernt, kann in der Nähe der Messpunkte ein Relais-Klemmenblock angebracht werden, dessen Temperatur über ein Thermoelement und einen Referenzkanal des Universaleingangsmoduls gemessen wird. Die einzelnen Messpunkte werden über (kürzere) Thermoelementleitungen an den Klemmenblock angeschlossen und von dort über normales Kupferkabel zu den Eingangskanälen des Universaleingangsmoduls geführt. Der resultierende Wert aus dem Referenzkanal dient als Kompensationswert für die Temperaturmesswerte der anderen Eingangskanäle. Mit diesem Verfahren können erhebliche Längen der sehr teuren Thermoelementleitung eingespart werden.

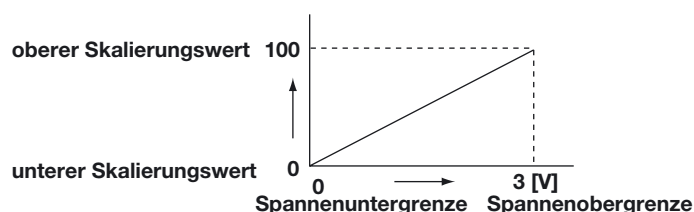


Einstellung der Messspanne

Stellen Sie obere und untere Bereichsgrenzwerte für den tatsächlich zu messenden Bereich innerhalb des messbaren Bereichs ein.

Einstellung der Skalierung

Konfigurieren Sie diese Position, wenn die Messwerte linear skaliert werden sollen. Die Skalierung wird definiert, indem der obere und untere Skalierungsgrenzwert dem entsprechenden oberen und unteren Messbereichsgrenzwert zugeordnet werden. Stellen Sie außerdem die gewünschte Dezimalpunktposition ein (siehe folgende Abbildung). Die Dezimalpunktposition kann auf 4 (X.XXXX), 3 (XX.XXX), 2 (XXX.XX), 1 (XXXX.X) oder 0 (XXXXX) eingestellt werden. Dem skalierten Wert kann ebenfalls eine Einheit (bis zu 6 Zeichen) zugeordnet werden.



2.4 Einstellung der Messbedingungen (Einstellung der Messkanäle)

Einstellung des Referenzkanals für die Differenzeingangsberechnung

Diese Position ist zu konfigurieren, wenn als Messwert die Differenz zwischen dem Eingangswert des Kanals und dem Eingangswert eines Referenzkanals genommen werden soll (Differenzberechnung). Als Referenzkanal kann auch ein skaliertes Kanal eingestellt werden. Die Differenzberechnung kann sogar durchgeführt werden, wenn der Messbereich des Kanals ein anderer ist als der des Referenzkanals. Falls die Dezimalpunktposition des Kanals von der des Referenzkanals abweicht, wird die Dezimalpunktposition des Eingangswerts des Referenzkanals an die des Kanals angeglichen und die Differenz wird berechnet.

Beispiel: Der Messwert des auf Differenzberechnung eingestellten Kanals sei 10,00 und der Messwert des Referenzkanals sei 100,0. Der berechnete Wert ist $10,00 - 100,0 = -90,00$. Stellen Sie als Referenzkanal für die Differenzberechnung nur einen Kanal ein, der im Monitorfenster über sein Kontrollkästchen auch aktiviert ist.

Einstellung des Referenzkanals für die Fern-Vergleichsstellenkompensation (nur zutreffend, wenn dessen Eingangsart auf RRJC(TC) eingestellt ist)

Stellen Sie hier den Referenzkanal für die Vergleichsstellenkompensation ein. Stellen Sie als Referenzkanal für die Fern-Vergleichsstellenkompensation einen Kanal ein, der die folgenden Bedingungen erfüllt.

- Der Referenzkanal ist ein Messkanal (Kanal, der im unter „Measurement Channel“ (Messkanäle) aufgelistet ist) und der im Monitorfenster über sein Kontrollkästchen auch aktiviert ist.
- Der Messbereich des Referenzkanals und der des Messkanals sind gleich.

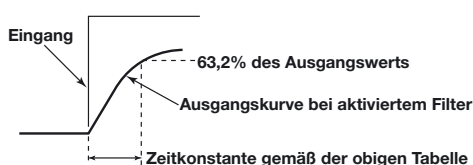
Einstellung der Dämpfungszeitkonstante des Filters erster Ordnung (nur zutreffend, wenn die Eingangsart auf etwas anderes außer DI eingestellt ist)

Ein Dämpfungsfilter erster Ordnung steht zur Verfügung. Wählen Sie die Dämpfungszeitkonstante N (Zeit, bis der Ausgangswert 63,2% des Eingangswerts erreicht hat) aus dem Listenfeld „Filter“ aus, wenn das Messintervall (Monitorintervall in der Konfiguration) auf eine Sekunde eingestellt ist. Wenn das Messintervall auf andere Zeitwerte als 1 Sekunde eingestellt ist, siehe folgende Tabelle.

Zeitkonstante = Messintervall $\times$ N (wobei N = 5, 10, 20, 25, 40, 50 oder 100)

Folgende Tabelle nennt die Zeitkonstanten bei verschiedenen Messintervallen.

Messintervall (s)	Wählbare Zeitkonstante (s)						
	n=5	n=10	n=20	n=25	n=40	n=50	n=100
0,01	0,05	0,1	0,2	0,25	0,4	0,5	1
0,05	0,25	0,5	1	1,25	2	2,5	5
0,1	0,5	1	2	2,5	4	5	10
0,2	1	2	4	5	8	10	20
0,5	2,5	5	10	12,5	20	25	50
1	5	10	20	25	40	50	100
2	10	20	40	50	80	100	200
5	25	50	100	125	200	250	500
10	50	100	200	250	400	500	1000
20	100	200	400	500	800	1000	2000
30	150	300	600	750	1200	1500	3000
60	300	600	1200	1500	2400	3000	6000



2.4 Einstellung der Messbedingungen (Einstellung der Messkanäle)

Einstellung der Burnout-Funktion (nur zutreffend bei Eingangsart TC)

Als Verhalten im Burnout-Fall kann unter folgenden Möglichkeiten gewählt werden:

- Up: Messwertausgabe wird auf „+Over“ (über dem oberen Messbereichsgrenzwert) fixiert, wenn ein Burnout festgestellt wird.
- Down: Messwertausgabe wird auf „-Over“ (unter dem unteren Messbereichsgrenzwert) fixiert, wenn ein Burnout festgestellt wird.
- Off: Burnoutfunktion ist nicht aktiviert (Standard).

Einstellung der Vergleichsstellenkompensation (nur zutreffend bei Eingangsart TC)

Stellen Sie ein, ob die interne Vergleichsstellenkompensation des Eingangsmoduls oder eine externe Vergleichsstellenkompensation verwendet werden soll. (Diese Einstellung ist möglich, wenn die Eingangsart auf eine andere als DI eingestellt ist. Sie wirkt sich jedoch nur aus, wenn als Eingangsart TC festgelegt ist.) Wird die externe Vergleichsstellenkompensation verwendet, stellen Sie bitte eine geeignete Vergleichsstellenkompensationsspannung (in Spalte „Volt“) im Bereich von $-20000 \mu\text{V}$ bis $20000 \mu\text{V}$ ein. Beispiel: Beträgt die Vergleichsstellentemperatur der externen Vergleichsstellenkompensation $T_0^\circ\text{C}$, ist die Vergleichsstellenkompensationsspannung auf die Thermospannung einzustellen, die der Referenztemperatur von 0°C entspricht.

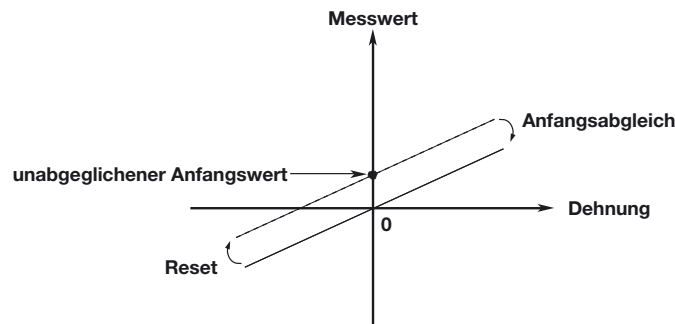
Anfangsabgleich der Dehnungsmessstreifen-Eingangskanäle (Justierung der unabgeglichenen Anfangs-Abweichung)

Wenn Sie einen Messbrückenkreis mit Dehnungsmessstreifen konfigurieren, ist der Brückenkreis nicht notwendigerweise abgeglichen, auch wenn der Dehnungsmessstreifen der Brücke beim Testen Null geliefert hat. Diese Abweichungen entstehen aufgrund leichter Widerstandsabweichungen des Dehnungsmessstreifens und führen zu einem Messwert, der nicht Null ist (die sogenannte unabgegliche Anfangs-Abweichung).

Daher sollten Sie, wenn Sie Messungen durchführen, die Brücke zunächst abgleichen, damit im Falle der Dehnung Null des Messstreifens auch Null gemessen wird. Dieser Vorgang wird als Anfangs-Abgleich bezeichnet (Einpegeln der unabgeglichenen Anfangs-Abweichung auf Null).

Beim MX100 wird der Anfangsabgleich im Dehnungsmessstreifen-Bereich von $\pm 10000 \mu\text{m/m}$ durchgeführt.

- Anfangsabgleich: Der Wert zum Zeitpunkt der Ausführung der Funktion wird als Anfangs-Abgleichwert genommen und der Messwert auf Null gesetzt.
- Reset: Der gesetzte Abgleichwert wird auf Null zurückgesetzt und der Messwert wird verwendet wie er ist.



Hinweis

Wird der Messbereich geändert, wird der Anfangs-Abgleich zurückgesetzt. Nach einer Änderung des Messbereichs muss daher erneut ein Abgleich vorgenommen werden.

2.4 Einstellung der Messbedingungen (Einstellung der Messkanäle)

Als Ergebnis eines Abgleichs wird folgendes angezeigt:

Anzeige im Statusfenster	Status
-----	Abgleich wurde nicht durchgeführt.
Successful	Abgleich erfolgreich abgeschlossen.
Failed	Abgleich fehlgeschlagen.
OVER	Der Abgleich wurde erfolgreich durchgeführt, aber Unter-/Obergrenze wurden vom Ausgabewert unter-/überschritten und der Wert wurde auf den unteren/oberen Grenzwert gesetzt.
Executing	Abgleich wird gerade durchgeführt.

Hinweis

Falls der Abgleich des Anfangswerts fehlschlägt, wird auf der 7-Segment-LED des MX100 „ES“ dargestellt. Überprüfen Sie den Installationsstatus des Moduls und führen Sie dann den Anfangs-Abgleich durch. Tritt der Fehler nach dem Abgleich erneut auf, ist ein Service erforderlich. Wenden Sie sich in diesem Fall bitte an Ihre nächste Yokogawa-Vertretung.

Skalierungseinstellungen bei Verwendung von Dehnungssensoren

Nachfolgend finden Sie Erläuterungen zur Skalierung von Messdaten, wenn physikalische Größen wie Last oder Länge mit Dehnungsaufnehmern gemessen werden sollen.

Der Grundzusammenhang ist wie folgt:

$$1 \text{ mV/V} = 2000 \text{ } \mu\text{m/m} \quad (\text{Gleichung 1})$$

Zwei Beispiele sind nachfolgend angegeben: 1. Wenn die Nennwerte für Eingangs- und Ausgangsgröße im Datenblatt des Dehnungssensors angegeben sind und 2.) wenn der Kalibrierungskoeffizient mit angegeben ist.

Wenn Nennwerte für Eingangs- und Ausgangsgröße angegeben sind

Nachfolgend ein konkretes Beispiel:

- Nenn-Eingangsgröße 200 N (als Y einsetzen)
- Nenn-Ausgangsgröße 0,985 mV/V (als K einsetzen)

Diese Angaben bedeuten, dass vom Dehnungsaufnehmer 0,985 mV/V ausgegeben werden, wenn eine Last von 200 N angelegt wird.

Aus der Beziehung in Gleichung 1 folgt: wenn 200 N angelegt werden, entspricht dies einer Dehnung von $0,985 \times 2000 = 1970 \text{ } \mu\text{m/m}$.

Das heißt, 1 N entspricht einer Dehnung von $1970 \text{ } \mu\text{m/m} / 200 \text{ N} = 9,85 \text{ } \mu\text{m/m/N}$. Daher sind die Skalierungseinstellungen wie folgt:

Bei der Messung von 50 - 150 N:

Skalierungsuntergrenze: 50 (als Smin einsetzen)

Skalierungsobergrenze: 150 (Einheit: N) (als Smax einsetzen)

für die Spanne sind folgende Werte einzustellen::

Spannenuntergrenze: $50 \times 9,85 \text{ } \mu\text{m/m} = 492,5 \text{ } \mu\text{m/m}$

Spannenobergrenze: $150 \times 9,85 \text{ } \mu\text{m/m} = 1477,5 \text{ } \mu\text{m/m}$

Der Messbereich ist daher 2000 $\mu\text{m/m}$.

2.4 Einstellung der Messbedingungen (Einstellung der Messkanäle)

Allgemein wird die Messspanne wie folgt berechnet:

(nach der Festlegung des unteren und oberen Skalierungswerts sind in die nachfolgenden Formeln die oben in der Erläuterung angegebenen Größen einzusetzen)

$$\text{Spannenuntergrenze} = [(K(\text{mV/V}) \times 2000) / Y(\text{Einheit})] \times S_{\text{min}}(\mu\text{m/m})$$

$$\text{Spannenobergrenze} = [(K(\text{mV/V}) \times 2000) / Y(\text{Einheit})] \times S_{\text{max}}(\mu\text{m/m})$$

Wenn der Kalibrierungskoeffizient mit angegeben ist

Nachfolgend ein konkretes Beispiel für einen Verschiebungsaufnehmer:

- Nenn-Eingangsgröße 20 mm
- Kalibrierungskoeffizient: 0,003998 mm/(1 $\mu\text{V/V}$)

Grundsätzlich kann man die zuvor unter „Wenn Nennwerte für Eingangs- und Ausgangsgröße angegeben sind“ aufgelisteten Formeln verwenden, wenn es gelingt, aus dem Kalibrierungskoeffizienten zunächst die Nenn-Ausgangsgröße zu berechnen.

Aus Gleichung 1 auf der vorhergehenden Seite folgt:

$$1 \mu\text{V/V} = 0,001 \text{ mV/V} \rightarrow 1 \mu\text{V/V} = 0,001 \times 2000 \mu\text{m/m} = 2 \mu\text{m/m},$$

daher ist die Nenn-Ausgangsgröße dieses Aufnehmers bei 20 mm Eingangsgröße:

$$20 \text{ mm} / [0,003998 \text{ mm} / 2 \mu\text{m/m}] = 10005 \mu\text{m/m},$$

das heißt, 1 mm Eingangsgröße entspricht einer Ausgangsgröße von

$$10005 \mu\text{m/m} / 20 = 500,25 \mu\text{m/m}.$$

Wenn Sie beispielsweise einen Skalenbereich von 2 mm bis 15 mm messen möchten, sind folgende Einstellungen vorzunehmen:

Skalierungsuntergrenze: 2

Skalierungsobergrenze: 15 (Einheit: mm)

für die Spanne sind folgende Werte einzustellen::

Spannenuntergrenze: $2 \times 500,25 \mu\text{m/m} = 1000,5 \mu\text{m/m}$

Spannenobergrenze: $15 \times 500,25 \mu\text{m/m} = 7503,75 \mu\text{m/m}$

Als Messbereich sind daher 20000 $\mu\text{m/m}$ zu verwenden mit der Auflösung des MX100 von 1 $\mu\text{m/m}$, daher können wir wie folgt runden:

Spannenuntergrenze: 1001 $\mu\text{m/m}$

Spannenobergrenze: 7504 $\mu\text{m/m}$

2.5 Einstellung der Berechnungsfunktionen (Einstellung der Berechnungskanäle)

Bedienschritte

1. Klicken Sie auf „**Channel**“, um das Kanal-Konfigurationsfenster aufzurufen.
2. Klicken Sie auf den Reiter „**Math Channel**“.

Einstellung der Gleichung

3. Klicken Sie auf das betreffende Eingabefeld in Spalte „**Expression**“ und geben Sie die gewünschte Gleichung ein.

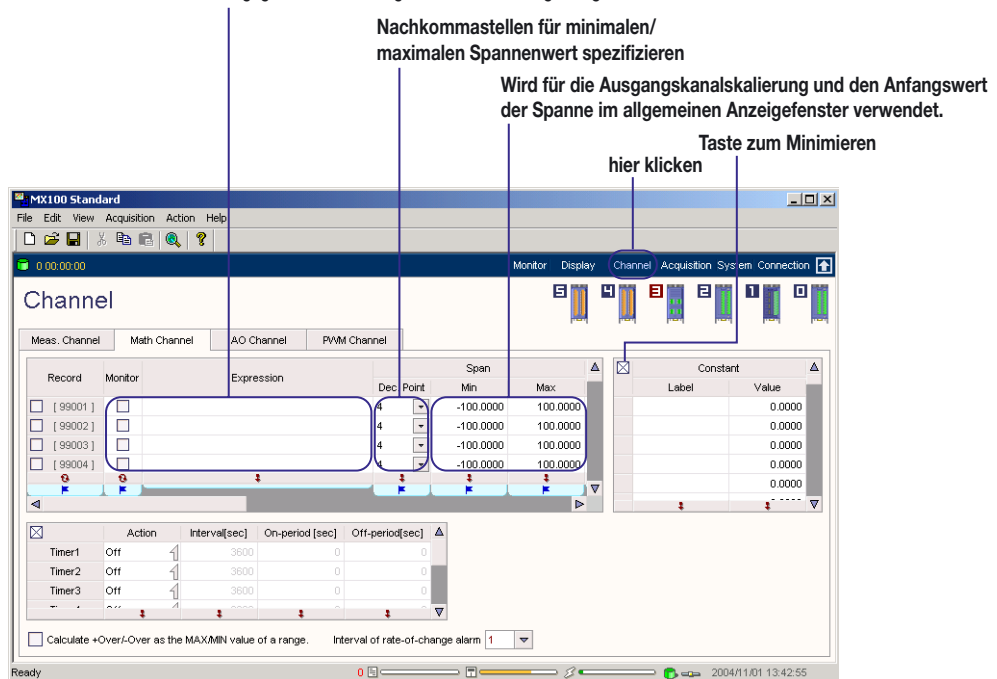
Einstellung der Berechnungsspanne

4. Spezifizieren Sie für die Spanne die Anzahl der Nachkommastellen im betreffenden Listenfeld in Spalte „**Dec. Point**“. Das Ergebnis muss innerhalb der Spannungsgrenzen liegen.
5. Klicken Sie auf die Eingabefelder „**Min**“ oder „**Max**“ unter Position „**Span**“ und geben Sie den Minimal-/Maximalwert der Spanne ein.

Gleichung eingeben (bis zu 127 Zeichen, Groß-/Kleinschreibung wird nicht unterschieden)

Ordnungsgemäße Gleichungen werden in Schwarz dargestellt

Nicht ordnungsgemäße Gleichungen werden in Orange dargestellt



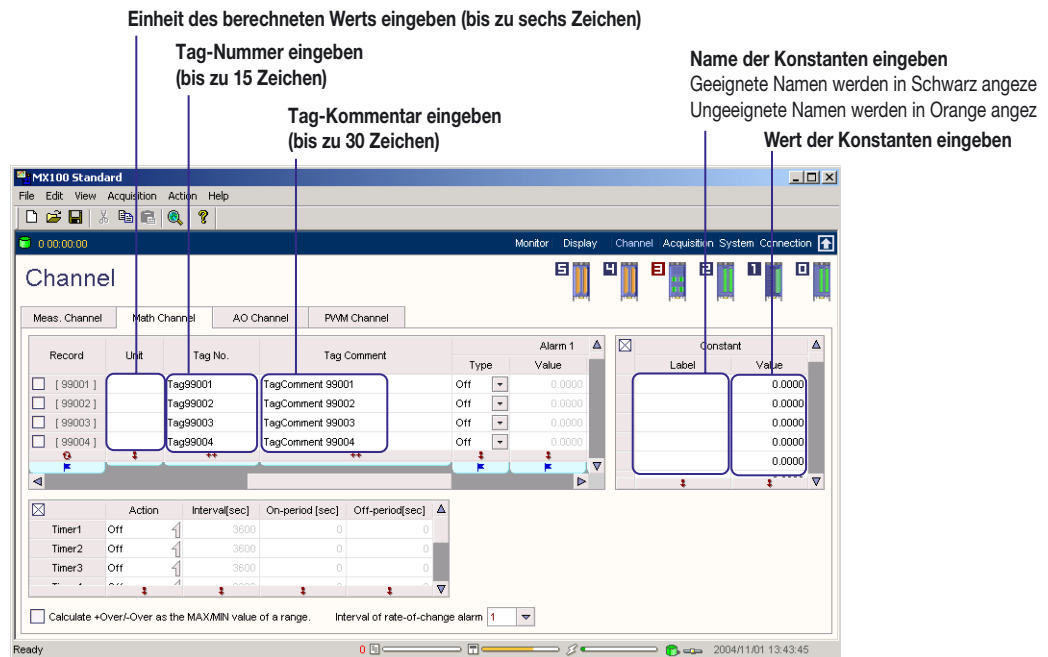
2.5 Einstellung der Berechnungsfunktionen (Einstellung der Berechnungskanäle)

Einstellung von Einheit, Tag-Nummer und Tag-Kommentar

6. Klicken Sie auf die betreffenden Eingabefelder in Spalte „**Unit**“ (Einheit), „**Tag No.**“ (Tag-Nummer) bzw. „**Tag Comment**“ (Tag-Kommentar) und geben Sie die entsprechenden Angaben ein.

Einstellung anwenderspezifischer Konstanten

7. Klicken Sie auf das das betreffende Eingabefeld „**Label**“ unter Position „**Constant**“ und geben Sie eine Kennzeichnung zum Identifizieren der Konstante ein.
8. Klicken Sie auf das das betreffende Eingabefeld „**Value**“ unter Position „**Constant**“ und geben Sie den Wert der Konstanten ein.

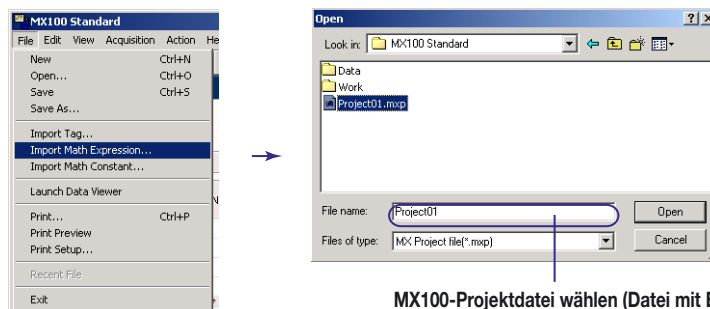


Hinweis

60 Berechnungskanäle werden ständig angezeigt.

Importieren von Gleichungen

In einer Datei gespeicherte Gleichungen lassen sich importieren. Wählen Sie aus dem „**File**“-Menü den Befehl „**Import Math Expression**“ (Mathematische Gleichung importieren). Anschließend wählen Sie eine MX100-Projektdatei (eine Datei mit der Erweiterung .mvp) aus dem Dateiauswahlfenster aus. Es können nur abgespeicherte Gleichungen importiert werden.

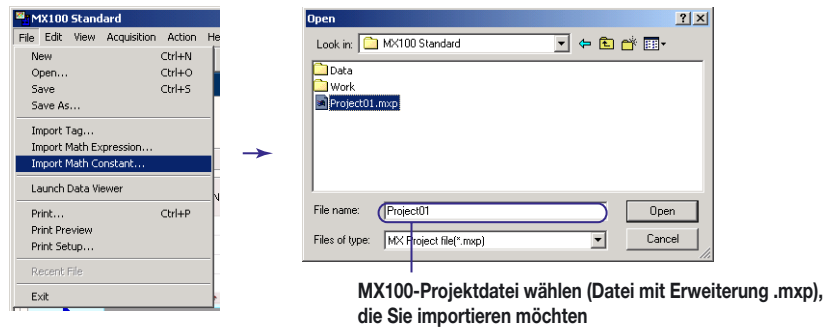


MX100-Projektdatei wählen (Datei mit Erweiterung .mvp), die Sie importieren möchten

2.5 Einstellung der Berechnungsfunktionen (Einstellung der Berechnungskanäle)

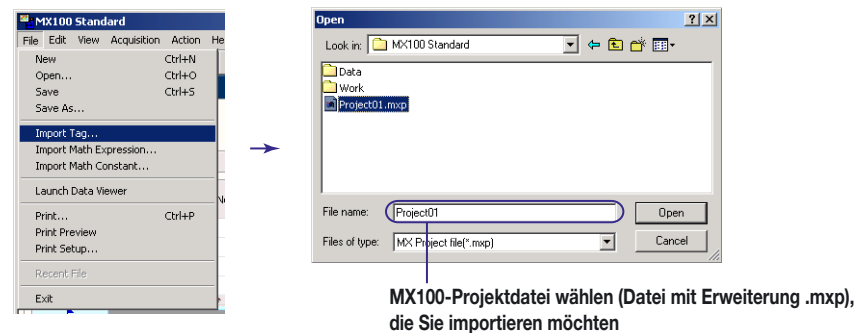
Importieren von anwenderspezifischen Konstanten

In einer Datei gespeicherte Konstanten lassen sich importieren. Wählen Sie aus dem „**File**“-Menü den Befehl „**Import Math Constant**“ (Mathematische Konstante importieren). Anschließend wählen Sie eine MX100-Projektdatei (eine Datei mit der Erweiterung .mxp) aus dem Dateiauswahlfenster aus. Die abgespeicherten Konstanten werden importiert.



Importieren von Tag-Nummern und Tag-Kommentaren

Sie können aus den gespeicherten Konfigurationsdaten die Tag-Nummern und Tag-Kommentare importieren und die momentanen Tag-Nummern und Tag-Kommentare durch die importierten Daten ersetzen. Wählen Sie aus dem „**File**“-Menü den Befehl „**Import Tag**“ (Tag importieren). Anschließend wählen Sie eine MX100-Projektdatei (eine Datei mit der Erweiterung .mxp) aus dem Dateiauswahlfenster aus, um Tag-Nummern und Tag-Kommentare zu importieren.



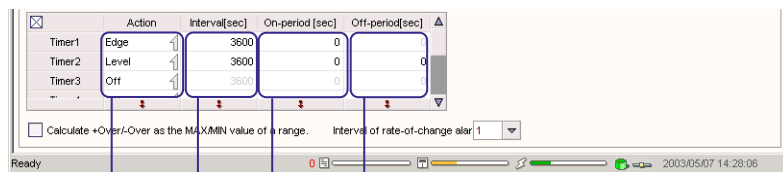
Hinweis

Wenn Sie die oben beschriebenen Bedienschritte ausführen, werden die Tag-Nummern und -Kommentare der Berechnungskanäle ebenfalls importiert.

2.5 Einstellung der Berechnungsfunktionen (Einstellung der Berechnungskanäle)

Einstellen von Timern (nur wenn Timer in den Berechnungen verwendet werden)

9. Wählen Sie im Timerbereich in Spalte „**Action**“ als Verhalten für jeden Timer entweder „**Edge**“ (Flanke) oder „**Level**“ (Pegel) an. Wenn Sie keinen Timer verwenden wollen, wählen Sie Off (Aus; Standardeinstellung).
10. Geben Sie in Spalte „**Interval[sec]**“ einen Wert für das Intervall ein.
11. Wenn das Timerverhalten auf „**Edge**“ festgelegt wurde, klicken Sie auf das betreffende Eingabefeld in Spalte „**On-period[sec]**“ und geben Sie das Zeitintervall an, für das der Timer EIN sein soll. Wenn das Timerverhalten auf „**Level**“ festgelegt wurde, klicken Sie entweder auf das betreffende Eingabefeld in Spalte „**On-period[sec]**“ oder Spalte „**Off-period[sec]**“ und geben Sie die Zeit an, in der der Timer EIN bzw. AUS sein soll.



Wenn „Action“ auf „Level“ eingestellt ist, geben Sie das Zeitintervall an, während dem der Timer AUS ist.

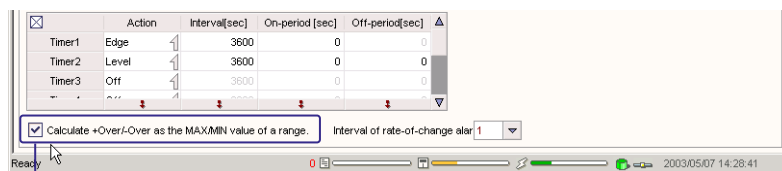
Wenn „Action“ auf „Edge“ oder „Level“ eingestellt ist, geben Sie das Zeitintervall an, während dem der Timer EIN ist.

Timer-Intervall angeben

Um einen Timer in einer Berechnung zu verwenden, wählen Sie „Edge“ oder „Level“. Wird kein Timer verwendet, wählen Sie „Off“ (Standardeinstellung).

Wenn die $\pm$ -Überlaufwerte der Messkanäle als maximale und minimale Messbereichsgrenzwerte verwendet werden sollen

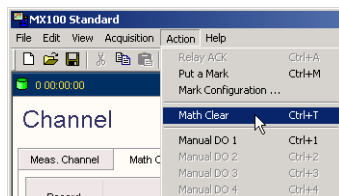
12. Aktivieren Sie das Kontrollkästchen „**Calculate +Over/-Over as the MAX/MIN value of a range**“ („Werte unter/über der Messbereichsgrenze als MAX-/MIN-Messwerte verwenden“).



Hier aktivieren, um +Over und -Over als Maximal- und Minimalwerte des Messbereichs zu verwenden.

Berechnungen zurücksetzen

Betätigen Sie im „**Action**“-Menü den Befehl „**Math Clear**“.



Übersicht über die Berechnungsfunktionen

Berechnungsgleichungen können mit den nachfolgend aufgeführten Konstanten, Operatoren und Funktionen eingegeben werden. Die Berechnungsergebnisse können als Berechnungsdaten angezeigt und gespeichert werden. Mit den Berechnungsfunktionen lassen sich Durchschnitts-, Maximal- und Minimalwerte eines bestimmten Kanals zu einem bestimmten Zeitpunkt/Datum bestimmen oder Funktionen (Start/Stop einer Aufzeichnung, Zeit zurücksetzen, usw.) zu bestimmten Bedingungen ausgeben. Die Anzahl verfügbarer Berechnungskanäle beträgt 60 (Kanalnummern 99001 bis 99060) und die Anzahl der in einer Gleichung verwendbarer Zeichen beträgt 127.

Konstanten

Folgende drei Arten von Konstanten können verwendet werden:

- **Anwenderspezifische Konstanten**

Einer Konstante kann eine beliebige Zeichenkette (Bezeichnung) zugewiesen werden. Sie können bis zu 60 anwenderspezifische Konstanten festlegen. Legen Sie die Bezeichnung einer Konstante mit einer Zeichenkette (bis zu 10 Zeichen) fest, die nicht schon für vordefinierte Konstanten oder Funktionen verwendet wird. Groß- oder Kleinschreibung wird nicht unterschieden. Genauigkeit und Bereich der Konstanten sind die gleichen wie beim einfach-genauen Fließkomma-Format (32 Bit, negative Werte: -3,4028235E+38 bis -1,401298E-45 und positive Werte: 1,401298E-45 bis 3,4028235E+38).

- **Vordefinierte Konstanten**

Die folgenden fünf Bezeichnungen werden für vordefinierte Konstanten verwendet. Groß- oder Kleinschreibung wird nicht unterschieden.

- **NaN:** Bezeichnet einen ungültigen Wert oder Fehlerwert. Für eine Erläuterung des Berechnungsergebnisses, wenn NaN in der Gleichung erscheint, siehe „Bemerkungen zu Berechnungen“ auf Seite 2-35.
- **POver:** Bezeichnet einen Wert über dem Bereichsgrenzwert (positiver Bereichsüberlauf). Der Ausdruck $POver > x$ wird für jeden Wert x erfüllt.
- **MOver:** Bezeichnet einen Wert unter dem Bereichsgrenzwert (negativer Bereichsüberlauf). Der Ausdruck $MOver < x$ wird für jeden Wert x erfüllt.
- **Pi:** Bezeichnet das Verhältnis vom Kreisumfang zum Durchmesser (3,14..).
- **e:** Bezeichnet die Basis des natürlichen Logarithmus (2,718..)

- **Numerische Konstanten**

Das sind numerische Werte, die direkt in die Gleichung eingegeben werden. Sie werden in der folgenden Form ausgedrückt.

[Vorkommastellen].[Nachkommastellen][{d|D|e|E}][Stellen]

Beispiel: 1.0d+1 repräsentiert 10.0.

Kanalnummern

Kanalnummern können verwendet werden, um einen Kanal (Mess- oder Berechnungskanal) zu spezifizieren. Die Kanalnummer wird durch fünf Stellen festgelegt; die zwei höchstwertigen Stellen bezeichnen die Nummer der Einheit und die drei niederwertigsten die Kanalnummer innerhalb der Einheit. In der MX100 Standardsoftware werden die Messkanäle mit 00001 bis 00060 (1 bis 60 sind ebenso zulässig) gekennzeichnet und die Berechnungskanäle mit 99001 bis 99060.

Tag-Nummern

Tag-Nummern können ebenfalls verwendet werden, um einen Kanal (Mess- oder Berechnungskanal) zu spezifizieren. Tag-Nummern sind in doppelten Anführungsstrichen eingeschlossen, z.B. „TagNo.00001“. Groß- / Kleinschreibung wird unterschieden.

Hinweis

Wurde mehreren Kanälen die gleiche Tag-Nummer zugewiesen, kann die Berechnungsoperation nicht ausgeführt werden.

2.5 Einstellung der Berechnungsfunktionen (Einstellung der Berechnungskanäle)

Alarmebene

Verwenden Sie 1, um die Alarmebene 1 zu spezifizieren und 2 für Alarmebene 2.

Manuelle und beliebige Ausgabe (DO-Kanäle, AO-Kanäle und PWM-Kanäle)

Spezifizieren Sie eine ganze Zahl ab 1. Die Parameter für die Funktionen ManualDO() und ManualAO() sind folgende:

<ManualDOno.> 1-4

<ManualAOno.> 1

Operatoren

Es können die nachfolgend aufgeführten Operatoren verwendet werden.

Operator	Beschreibung	Beispiel
+	positives Vorzeichen	+ch(00010)
-	negatives Vorzeichen	-ch(00010)
!	logische Verneinung, 1 bei Argument 0 und 0 bei Argument ungleich 0	!ch(00010)
+	Addition	ch(00010)+ch(00011)
-	Subtraktion	ch(00010)-ch(00011)
*	Multiplikation	ch(00010)*ch(00011)
/	Division	ch(00010)/ch(00011)
%	Rest	ch(1)%ch(2)<=1 ? AlarmAck():0
<	kleiner, 1 wenn Bedingung erfüllt ist und 0, wenn sie nicht erfüllt ist	ch(1)<ch(2) ? AlarmAck():0
>	größer, 1 wenn Bedingung erfüllt ist und 0, wenn sie nicht erfüllt ist	ch(1)>ch(2) ? AlarmAck():0
<=	kleiner oder gleich, 1 wenn Bedingung erfüllt ist und 0, wenn sie nicht erfüllt ist	ch(00010)<=1.0 ? StartRec():0
>=	größer oder gleich, 1 wenn Bedingung erfüllt ist und 0, wenn sie nicht erfüllt ist	ch(00010)>=1.0 ? StartRec():0
==	gleich, 1 wenn Bedingung erfüllt ist und erfüllt ist und 0, wenn sie nicht erfüllt ist	ch(00010)==1.0 ? StartRec():0
!=	ungleich, 1 wenn Bedingung erfüllt ist und erfüllt ist und 0, wenn sie nicht erfüllt ist	ch(00010)!=0 ? StartRec():0
&&	logisches Produkt	ch(1) && ch(2)==1 ? AlarmAck():0
	logische Summe	ch(1) ch(2)==1 ? AlarmAck():0
^^	Exklusiv Oder	ch(1) ^^ ch(2)==1 ? AlarmAck():0
? :	Wenn-Dann-Operator (a ? b : c bedeutet: wenn a erfüllt ist, führe b aus, und wenn a nicht erfüllt ist, führe c aus)	ch(00010)>=1.0 ? StartRec() : 0
,	Aufzählungs-Operator	Bedingung ? ResetTimer(), StartRec() : 0

Der Vorrang der Operatoren, beginnend mit der höchsten Priorität, ist wie folgt:

- + , - , ! (Vorzeichen, Verneinung),
- ↑ + , - , * , / , % (arithmetische Operatoren)
- ↑ < , > , <= , >= , == , != (Vergleichsoperatoren)
- ↑ && , || , ^^ (logische Operatoren)
- ↑ ? (Wenn-Dann-Operator)
- ↑ , (Aufzählungs-Operator)

2.5 Einstellung der Berechnungsfunktionen (Einstellung der Berechnungskanäle)

Referenzfunktionen und TLOG-Funktionen

Die nachfolgend aufgeführten Funktionen dienen dazu, auf bestimmte Messwerte oder auf Alarmwerte zuzugreifen. Groß- oder Kleinschreibung wird nicht unterschieden. Zum Format, in dem <Kanal> und <Alarmebene> spezifiziert werden, siehe Seite 2-28.

Funktion	Beschreibung	Beispiel
ch(<Kanal>)	Gibt den Momentanwert des spezifizierten Kanals zurück (Siehe Seite 2-36.)	ch(00001)/ch(„Tag-Nr.“)
prech(<Kanal>)	Gibt den vorherigen Wert des spezifizierten Kanals zurück (Siehe Seite 2-36.)	prech(00001)/prech(„Tag-Nr.“)
alarm(<Kanal>, <Alarmebene>)	Gibt den Alarmwert des spezifizierten Kanals und der spezifizierten Alarmebene zurück; ON=1, OFF=0	alarm(00001,2)alarm(„Tagnr“,2)
alarm(<Kanal> <Alarmebene>)	Gibt den Alarmwert des spezifizierten Kanals zurück; ON=1, OFF=0	alarm(00001)alarm(„Tag-Nr.“)
alarm()	Gibt den Alarmwert aller Kanäle zurück; ON=1, OFF=0	alarm()==1 ? StartRec() : 0
tlogmax(<Kanal>)	Gibt den Maximalwert der TLOG-Berechnung des spezifizierten Kanals zurück	tlogmax(00001)/ tlogmax(„Tag-Nr.“)
tlogmin(<Kanal>)	Gibt den Minimalwert der TLOG-Berechnung des spezifizierten Kanals zurück	tlogmin(00001)/ tlogmin(„Tag-Nr.“)
tlogpp(<Kanal>)	Gibt Maximalwert minus Minimalwert der TLOG-Berechnung des spezifizierten Kanals zurück	tlogpp(00001)/ tlogpp(„Tag-Nr.“)
tlogsum(<Kanal>)	Gibt die Summe der TLOG-Berechnung des spezifizierten Kanals zurück	tlogsum(00001)/ tlogsum(„Tag-Nr.“)
tlogave(<Kanal>)	Gibt den Durchschnittswert der TLOG-Berechnung des spezifizierten Kanals zurück	tlogave(00001)/ tlogave(„Tag-Nr.“)
ManualDO (<manuell>)	Gibt die Werte, die mit der spezifizierten Funktion ManualDO ausgegeben werden, zurück	ManualDO(1)
ManualAO (<manuell>)	Gibt die Werte, die als beliebige manuelle Analogwerte ausgegeben werden, zurück	ManualAO(1)

*1 Mit der TLOG-Berechnungsfunktion können Maximalwert, Minimalwert, Maximalwert - Minimalwert, Summe und Durchschnittswert des spezifizierten Kanals berechnet werden. Ist die TLOG-Funktion in einer Gleichung enthalten, werden die jeweilige Berechnung durchgeführt.

*2 Die Referenz- oder TLOG-Funktion gibt in den folgenden Fällen NaN als Ergebnis aus:

- wenn die Daten, auf die sich die Funktionen CH oder PRECH beziehen, nicht existieren (d.h. wenn der MX100 nicht angeschlossen ist oder kurz nach dem Starten des Monitorbetriebs)
- wenn der spezifizierte Kanal nicht existiert oder wenn die spezifizierte Alarmebene nicht 1 oder 2 ist

*3 Spezifizieren Sie das Verhalten bei einem Über-/Unterschreitung der Messbereichsgrenzen durch den Wert eines Messkanals:

- Berechnung fortsetzen mit $\pm$ Over (Verhalten, wenn das Kontrollkästchen nicht aktiviert ist)
- Berechnung fortsetzen, wobei $\pm$ Over auf den Minimal-/Maximalwert des Messbereichs des spezifizierten Kanals gesetzt wird

Das Verhalten kann festgelegt werden, indem das Kontrollkästchen „Calculate +Over/-Over as the MAX/MIN value of a range“ aktiviert/deaktiviert wird.

2.5 Einstellung der Berechnungsfunktionen (Einstellung der Berechnungskanäle)

Arithmetische Funktionen

Nachfolgend sind die verfügbaren arithmetischen Funktionen dargestellt. Groß- oder Kleinschreibung wird nicht unterschieden.

Funktion	Beschreibung	Beispiel
sin(<Argument>)	Gibt den Sinus des Arguments zurück	sin(ch(„TagNo.00001“))
cos(<Argument>)	Gibt den Cosinus des Arguments zurück	cos(ch(„TagNo.00001“))
tan(<Argument>)	Gibt den Tangens des Arguments zurück	tan(ch(„TagNo.00001“))
asin(<Argument>)	Arcus-Sinus	asin(ch(„TagNo.00001“))
acos(<Argument>)	Arcus-Cosinus	acos(ch(„TagNo.00001“))
sinh(<Argument>)	Sinus Hyperbolicus	sinh(ch(„TagNo.00001“))
cosh(<Argument>)	Cosinus Hyperbolicus	cosh(ch(„TagNo.00001“))
tanh(<Argument>)	Tangens Hyperbolicus	tanh(ch(„TagNo.00001“))
pow(<Argument1>,<Argument2>)	Argument 1 potenziert mit Argument 2	pow(ch(1),ch(2))
sqrt(<Argument>)	Quadratwurzel	sqrt(ch(1))
logE(<Argument>)	Natürlicher Logarithmus	logE(ch(1))
log10(<Argument>)	Dekadischer Logarithmus	log10(ch(1))
expE(<Argument>)	e potenziert mit dem Argument	expE(ch(1))
exp10(<Argument>)	10 potenziert mit dem Argument	exp10(ch(1))
abs(<Argument>)	Absolutwert	abs(ch(1))
max(<Argument>,...,<Argument>)	Maximalwert von mehreren spezifizierten Argumenten	max(ch(1),ch(2),ch(3))
min(<Argument>,...,<Argument>)	Minimalwert von mehreren spezifizierten Argumenten	min(ch(1),ch(2),ch(3))
pp(<Argument>,...,<Argument>)	Maximalwert minus Minimalwert von mehreren spezifizierten Argumenten	pp(ch(1),ch(2),ch(3))
sum(<Argument>,...,<Argument>)	Summe mehrerer spezifizierter Argumente	sum(ch(1),ch(2),ch(3))
ave(<Argument>,...,<Argument>)	Durchschnitt mehrerer spezifizierter Argumente	ave(ch(1),ch(2),ch(3))
poly(<x>,<a0>,<a1>,...,<an>)	Polynom mit variablen Parametern; Berechnet $a_0x^n + a_1x^{n-1} + \dots + a_nx^0$	poly(ch(1),ch(2),ch(3))
ceil(<Argument>)	Gibt die kleinste auf das Argument folgende Ganzzahl zurück	ceil(ch(1))
floor(<Argument>)	Gibt die größte dem Argument vorangehende Ganzzahl zurück	floor(ch(1))
limit(<x>,<a>,)	Setzt x auf a oder b, falls x außerhalb des durch a und b definierten Bereichs liegt	limit(ch(1),10,20)
rnd()	Gibt eine Zufallszahl zwischen 0 und 1 zurück	ch(1)*rnd()
isNaN(<Argument>)	Gibt 1 zurück, wenn Argument „NaN“ ist, und 0, wenn Argument nicht „NaN“ ist	isNaN(ch(1))

2.5 Einstellung der Berechnungsfunktionen (Einstellung der Berechnungskanäle)

Zeitfunktionen

Die nachfolgende Tabelle beschreibt die Zeitfunktionen. Groß- oder Kleinschreibung wird nicht unterschieden. Es können nur ganzzahlige numerische Konstanten in die in der Tabelle aufgeführten Funktionsparameter <Jahr>, <Monat>, <Tag>, <Std> und <Min> eingegeben werden.

- Flanke: Liefert unmittelbar nach der spezifizierten Absolut- oder Relativzeit den Wert 1.0 für Berechnungen zurück.
- Vor-Flanke: Liefert unmittelbar vor der spezifizierten Absolut- oder Relativzeit den Wert 1.0 für Berechnungen zurück.
- Pegel: Liefert während des Ablaufs der spezifizierten Absolut- oder Relativzeit den Wert 1.0 für Berechnungen zurück.

• Wählbarer Bereich für die Funktionsparameter

- <Jahr>: 1970 bis 2036
- <Monat>: 1 bis 12
- <Tag>: 1 bis 31
- <Wochentag>: 0 bis 6 (0: Sonntag, 1: Montag,..., 6: Samstag)
- <Std>: 0 bis 23
- <Min>: 0 bis 59

Funktion	Beschreibung	Beispiel
time(<Jahr>,<Monat>,<Tag>,<Std>,<Min>)	Flankenoperation zum entsprechenden Zeitpunkt	time(2003,6,3,9,53) ? StartRec() : 0
bfTime(<Jahr>,<Monat>,<Tag>,<Std>,<Min>)	Vor-Flankenoperation vor entsprechendem Zeitpunkt	bfTime(2003,6,3,9,3) ? StartRec() : 0
time(<Jahr A>,<Monat A>,<Tag A>,<Std A>,<Min A>,<Jahr B>,<Monat B>,<Tag B>,<Std B>,<Min B>)	Pegeloperoperation zwischen Zeitpunkt A und Zeitpunkt B	time(2003,6,3,8,53, 2003,6,3,9,13) ? sum(ch(1),ch(2),ch(3)) : 0
monthly(<Tag>,<Std>,<Min>)	Flankenoperation jeden Monat zum entsprechenden Zeitpunkt	monthly(3,9,53) ? StartRec():0
bmonthly(<Tag>,<Std>,<Min>)	Vor-Flankenoperation jeden Monat vor entsprechendem Zeitpunkt	bmonthly(3,9,53) ? StartRec():0
monthly(<Tag A>,<Std A>,<Min A>,<Tag B>,<Std B>,<Min B>)	Pegeloperoperation jeden Monat zwischen Zeitpunkt A und Zeitpunkt B	monthly(3,9,3,4,9,3) ? StartRec() : 0
weekly(<Wochentag>,<Std>,<Min>)	Flankenoperation jede Woche zum entsprechenden Zeitpunkt	weekly(3,9,53) ? StartRec() : 0
bfweekly(<Wochentag>,<Std>,<Min>)	Vor-Flankenoperation jede Woche vor entsprechendem Zeitpunkt	bfweekly(3,9,53) ? StartRec():0
weekly(<Wochentag A>,<Std A>,<Min A>,<Wochentag B>,<Std B>,<Min B>)	Pegeloperoperation jede Woche zwischen Zeitpunkt A und Zeitpunkt B	weekly(2,10,00,3,11,05) ? sum(ch(1),ch(2),ch(3)) : 0
daily(<Std>,<Min>)	Flankenoperation jeden Tag zum entsprechenden Zeitpunkt	daily(10,00) ? StartRec() : 0
bfdaily(<Std>,<Min>)	Vor-Flankenoperation jeden Tag vor entsprechendem Zeitpunkt	bfdaily(10,00) ? StartRec() : 0
daily(<Std A>,<Min A>,<Std B>,<Min B>)	Pegeloperoperation jeden Tag zwischen Zeitpunkt A und Zeitpunkt B	daily(10,00,11,05) ? sum(ch(1),ch(2),ch(3)) : 0
hourly(<Min>)	Flankenoperation stündlich zum entsprechenden Zeitpunkt	hourly(30) ? StartRec() : 0
bhourly(<Min>)	Vor-Flankenoperation stündlich vor entsprechendem Zeitpunkt	bhourly(30) ? StartRec() : 0
hourly(<Min A>,<Min B>)	Pegeloperoperation stündlich zwischen Zeitpunkt A und Zeitpunkt B	hourly(10,20) ? sum(ch(1),ch(2),ch(3)) : 0
timer(<Timer-Nr.>)	Liefert Status des spezifizierten Timers zurück	timer(1)==1.0 ? StartRec() : 0

2.5 Einstellung der Berechnungsfunktionen (Einstellung der Berechnungskanäle)

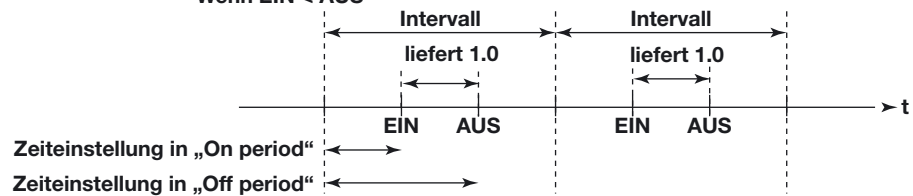
- **timer(<TimerNr>)**

Es können bis zu 8 Timer spezifiziert werden. Die Timer werden durch eine Ziffer von 1 bis 8 spezifiziert. Je nach Eigenschaft des spezifizierten Timers (siehe Seite 2-34: „Edge“-Timer oder „Level“-Timer, konfiguriertes Intervall und konfigurierte Zeiten für „On period“ und/oder „Off period“) liefert die Funktion die folgenden Werte:

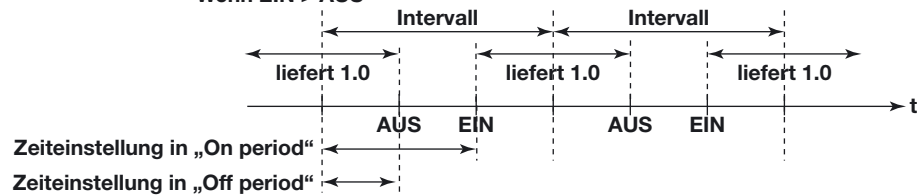
- bei „Edge“-Timern: Die Funktion liefert unmittelbar, nachdem die EIN-Zeit (Parameter „On period“) nach Beginn jedes Intervalls abgelaufen ist, den Wert 1.0 zurück.
- bei „Level“-Timern: Die Funktion liefert vom Zeitpunkt, nachdem die EIN-Zeit (Parameter „On period“) nach Beginn jedes Intervalls abgelaufen ist, bis zu dem Zeitpunkt, nachdem auch die AUS-Zeit (Parameter „Off period“) abgelaufen ist, den Wert 1.0 zurück.

Der einstellbare Bereich, bei dem die Funktion den Wert 1.0 liefert, geht von 1000 ms bis $2^{32}-1$ ms. Die EIN/AUS-Zeiten werden als relative Werte bezüglich des Starts des Timer-Intervalls festgelegt (siehe Seite 2-34)

- **Wenn EIN < AUS**



- **Wenn EIN > AUS**



2.5 Einstellung der Berechnungsfunktionen (Einstellung der Berechnungskanäle)

Ereignisfunktionen

Mit diesen Funktionen können bestimmte Operationen (Ereignisse) ausgelöst werden. Groß- und Kleinschreibung wird nicht berücksichtigt. Die Ereignisfunktionen werden hauptsächlich zusammen mit dem Wenn-Dann-Operator (?) verwendet. Die Rückgabewerte sind nachfolgend aufgeführt. Das Ereignis wird ausgelöst, sobald die Berechnung abgeschlossen ist.

- Ausführung erfolgreich: 1.0
- Ausführung fehlgeschlagen: 0.0
- Ungültiger Parameter: NaN

Funktion	Beschreibung	Beispiel
AlarmAck()	Gibt eine Alarmbestätigung aus	ch(1)>ch(2) ? AlarmAck() : 0
ResetMath()	Setzt die Berechnung zurück	ch(00010)>=1.0 ? ResetMath() : 0
ResetTimer()	Setzt die Werte aller Timer zurück	ch(00010)>=1.0 ? ResetTimer() : 0
ResetTimer(<timerNo>)	Setzt den spezifizierten Timer zurück	ch(00010)>=1.0 ? ResetTimer(1) : 0
ResetTLog()	Setzt die TLOG-Berechnung zurück	ch(00010)>=1.0 ? ResetTLog() : 0
StartRec()	Startet die Aufzeichnung; Gültig, nachdem die Aufzeichnung angehalten wurde. Keine Wirkung, wenn Aufzeichnung schon läuft (gibt den Wert 1.0 zurück)	ch(00010)>=1.0 ? StartRec() : 0
SplitRec()	Weitere Aufzeichnungsdatei beginnen; gültig, nachdem die Aufzeichnung gestartet wurde	ch(00010)>=1.0 ? SplitRec() : 0
StopRec()	Stoppt die Aufzeichnung; Gültig, nachdem die Aufzeichnung gestartet wurde. Keine Wirkung, wenn die Aufzeichnung schon angehalten wurde (gibt den Wert 1.0 zurück)	ch(00010)>=1.0 ? StopRec() : 0
Mark(„mark“)	Fügt eine Markierung hinzu. Innerhalb der Anführungsstriche kann ein beliebiger Text stehen.	ch(00010)>=1.0 ? Mark(„mark“) : 0

- Falls der Zeitraum zwischen der Ausführung von StopRec() und StartRec() sehr kurz ist, kann es sein, dass StartRec() nicht durchgeführt wird. Wenn Sie häufig diese beiden Funktionen nacheinander benutzen, ist es angebracht, stattdessen die SplitRec-Funktion zu verwenden.
- Das Berechnungsergebnis direkt zum Zeitpunkt eines Aufzeichnungsstarts wird nicht notwendigerweise in die Aufzeichnungsdatei gespeichert.

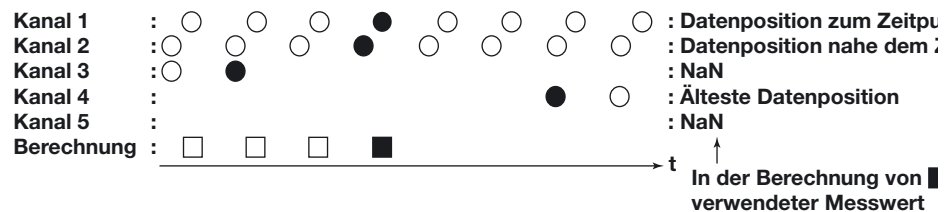
2.5 Einstellung der Berechnungsfunktionen (Einstellung der Berechnungskanäle)

Anmerkungen zur Berechnungsfunktion

- In einer Gleichung wird Groß- und Kleinschreibung nicht unterschieden. Eine Ausnahme bilden Tag-Nummern, die im Kanal-Konfigurationsfenster spezifiziert wurden.
- Die Genauigkeit und der Bereich von Berechnungswerten sind die gleichen wie beim einfach-genauen Fließkommaformat.
- Das Abtastintervall der Berechnungskanäle beträgt 100 ms bis 10 Min.
- In Berechnungen verwendete Messwerte:
Unter den Messwerten, die zum Zeitpunkt der Berechnung vorhanden sind, wird derjenige Messwert verwendet, der dem Zeitpunkt der Berechnung am nächsten kommt.

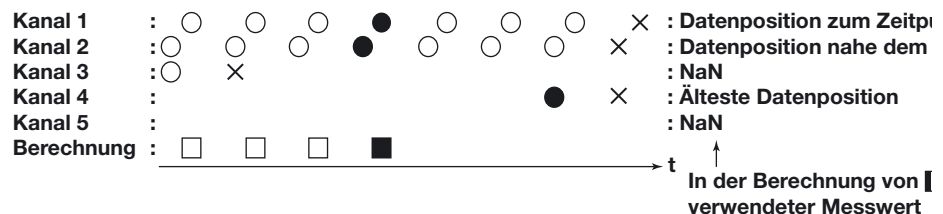
Beispiel 1:

In der nachfolgenden Abbildung sind die Messwerte durch ○ und ● gekennzeichnet. Wenn der durch ■ gekennzeichnete Berechnungszyklus durchgeführt wird, werden die mit ● gekennzeichneten Messwerte der Kanäle verwendet. Ist kein Messwert vorhanden wie beispielsweise in Kanal 5, wird in der Berechnung als Messwert „NaN“ verwendet.



Beispiel 2:

Wenn eine Unterbrechung der Verbindung erkannt wird (Unterbrechung erfolgte nach X), wird als Messwert von Kanal 3 „NaN“ verwendet.



- In Berechnungen verwendete Alarmwerte:
Für in Berechnungen verwendete Alarmwerte gilt das gleiche wie für Messwerte, außer in den folgenden beiden Fällen:
 - Wenn der Alarmwert nicht vorhanden ist (Ch 5 in Beispiel 1 oben), wird immer 0 (kein Alarm) zurückgegeben.
 - Wenn die Kommunikation unterbrochen wird (Ch 3 in Beispiel 2 oben), wird immer der aktuellste Wert zurückgegeben.
- Syntaxfehler und Ausführungsfehler
- Syntaxfehler
In Gleichungen werden inkorrekte Positionen bei der Eingabe der Gleichung in orange angezeigt. Falls die Messwertüberwachung gestartet wird, ohne dass die Gleichung zuvor korrigiert wurde, werden inkorrekte Positionen bei der Berechnung ignoriert.
- Ausführungsfehler
Ausführungsfehler werden erkannt, nachdem ein Berechnungsvorgang gestartet wurde. Nachfolgend sind zwei Fälle dargestellt, bei denen ein Ausführungsfehler vorliegt. In beiden Fällen wird „NaN“ als Ergebnis ausgegeben.
 - Das referenzierte Ziel ist nicht vorhanden, nachdem die Messwertüberwachung gestartet wurde.
 - Das berechnete Ergebnis ist unbestimmt.

2.5 Einstellung der Berechnungsfunktionen (Einstellung der Berechnungskanäle)

- **Behandlung der „NaN“-Werte**
 - Im Fall der TLOG-Funktionen (tlogmax, tlogmin, tlogpp, tlogsum und tlogave):
Wenn „NaN“ in den Kanalwerten vorkommt, wird der betreffende Wert ignoriert.
 - Im Fall der IsNaN()-Funktion:
Mit dieser Funktion kann festgestellt werden, ob ein Wert NaN ist.
 - NaN wird bei den Funktionen min, max, sum, ave und pp ignoriert.
 - Der Wert von NaN wird bei den Operatoren &&, ||, ^^ und ! als wahr erachtet.
 - Bei allen anderen Berechnungen:
Die Berechnung wird ausgeführt, indem NaN als Wert betrachtet wird. Daher wird als Berechnungsergebnis auch NaN ausgegeben.
 - In der numerischen Anzeige im Monitorfenster wird „INVALID“ angezeigt.
- **Behandlung von +OVER und -OVER in Messkanälen (untere bzw. obere Messbereichsgrenzwerte sind überschritten worden):**
Falls der Messwert, der in der betreffenden Berechnungsfunktion oder TLOG-Funktion verwendet wird, $\pm$ OVER ist, wird mit der Berechnung mit einer der beiden Möglichkeiten fortgefahren (das verwendete Verfahren wird durch das Kontrollkästchen „Calculate +OVER/-OVER“ as the MAX/MIN values of the measurement range“ gesteuert, siehe Seite 2-34):
 - Berechnung mit $\pm$ OVER fortsetzen.
 - Berechnung fortsetzen, indem statt $\pm$ OVER der maximale bzw. minimale Wert des Messbereichs des betreffenden Kanals genommen wird.
Die folgenden Werte sind als maximale bzw. minimale Werte des Messbereichs zu verwenden:
 - DC-Spannung: $\pm 10\%$ des Bereichs
Beispiel: 6 V-Bereich
+OVER: +6,6 V
-OVER: -6,6 V
 - Temperatur: $\pm 10\%$ des Nenn-Messbereichs
bei KpVsAu7Fe und J263B jedoch immer 0 K und 10 K
 - Lineare Skalierung: Obere/untere Skalenwerte, die $\pm 10\%$ des Messbereichs entsprechen, jedoch nicht unter/über ± 32000
Beispiel 1: Messspanne: ± 1 V, Skalierung ± 10000 im 2V-Bereich
+OVER: +22000
-OVER: -22000
Beispiel 2: Messspanne: ± 2 V, Skalierung ± 30000 im 2V-Bereich
+OVER: +32000

Um zu verhindern, dass $\pm$ OVER-Werte in Berechnungen verwendet werden, setzen Sie die limit()-Funktion ein (siehe Seite 2-38).
- **Von der alarm()-Funktion gelieferte Alarmzustände in Berechnungen**
Ist das Argument der Funktion ein Messkanal, wird dessen momentaner Alarmzustand zurückgeliefert.
Ist das Argument der Funktion ein Berechnungskanal, wird ebenfalls dessen momentaner Alarmzustand zurückgeliefert. Bei Berechnungskanälen, in denen der momentanen Wert noch nicht berechnet wurde, wird jedoch der vorherige Alarmzustand genommen.

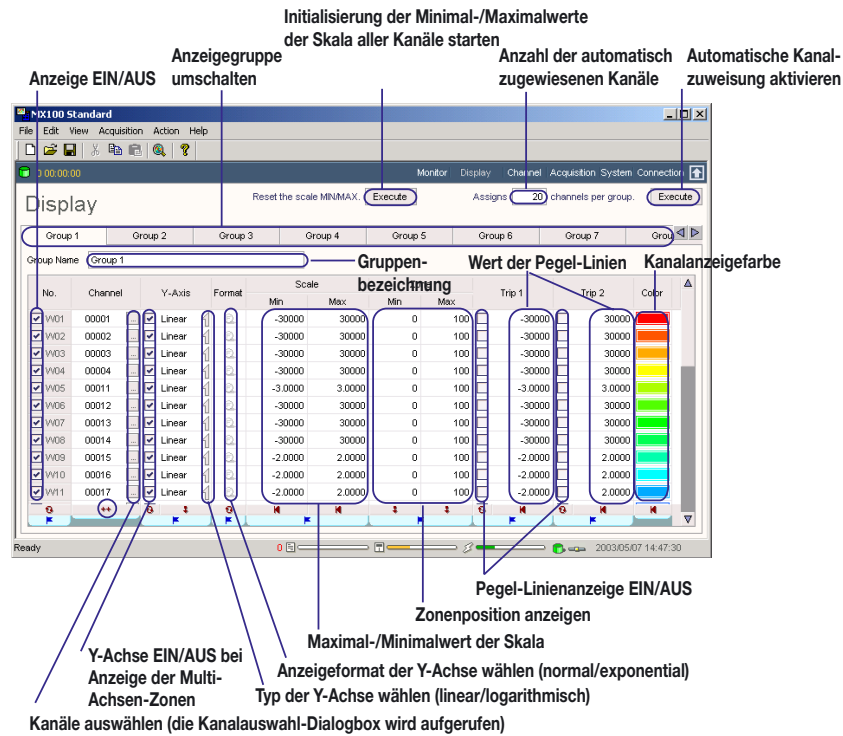
Ausgangsspanne für den Übertragungsausgang

Erläuterungen zur Ausgangsspanne für den Übertragungsausgang von Analog- und PWM-Ausgangsmodulen finden Sie in Abschnitt 2.11 auf Seite 2-61.

2.6 Monitoranzeige und Anzeigenkonfiguration

Ändern der Anzeigenkonfiguration im Anzeigen-Konfigurationsfenster

1. Klicken Sie auf „**Display**“, um das Anzeigen-Konfigurationsfenster aufzurufen.
2. Nehmen Sie Änderungen an den Anzeigeparametern vor, wie in der folgenden Abbildung beschrieben. Stellen Sie die Anzeige für jede Anzeigengruppe ein. Es können bis zu 10 Anzeigengruppen festgelegt werden.



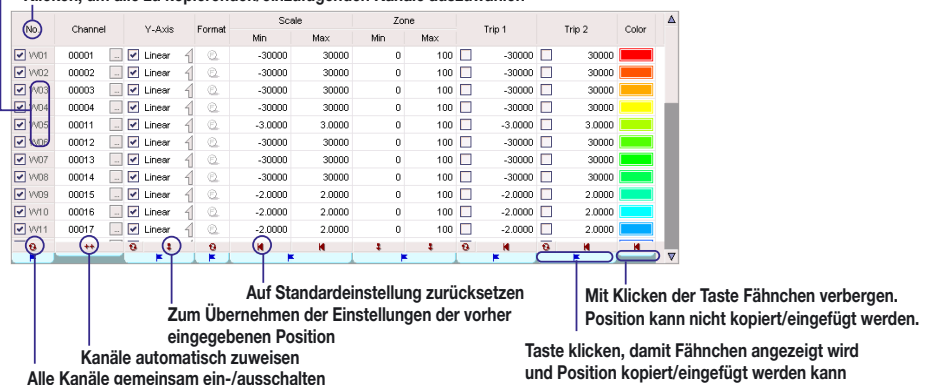
Initialisieren, Kopieren und Einfügen von Einstellungen im Anzeigen-Konfigurationsfenster

Im Anzeigen-Konfigurationsfenster können Sie die Parameter auf die Standardeinstellung zurücksetzen oder die Daten einer oder mehrerer Kurvenformen kopieren und in die Einstellungen anderer Kurvenformen einfügen. In der nachfolgenden Abbildung werden die Bedienschritte zum Kopieren und Einfügen erläutert.

Aktivieren Sie das Kontrollkästchen der Kurvennummer, die Sie kopieren möchten (Spalte „**No.**“), wählen Sie aus dem „**Edit**“-Menü den Befehl „**Copy**“, aktivieren Sie das Kontrollkästchen der Kurvennummer, die Sie mit den kopierten Daten überschreiben möchten und wählen Sie dann im „**Edit**“-Menü den Befehl „**Paste**“.

Mit Maustaste darüberziehen, um einen Bereich auszuwählen

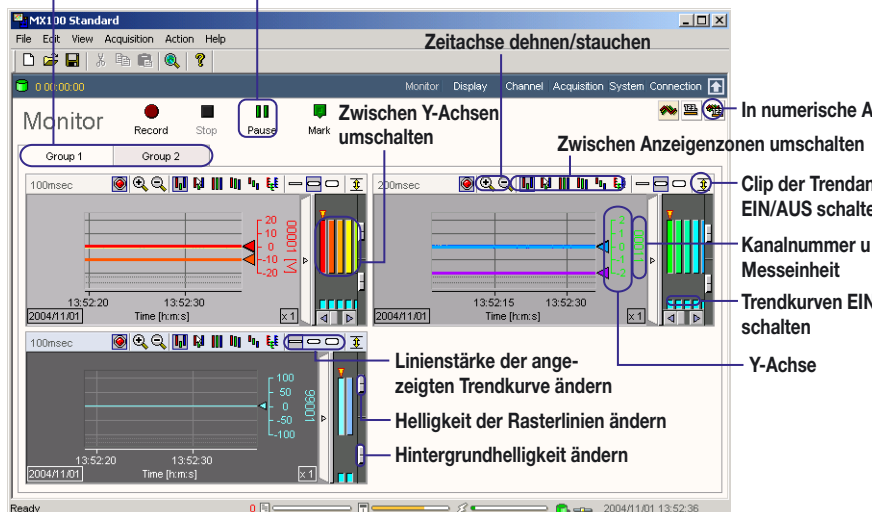
Klicken, um alle zu kopierenden/einzufügenden Kanäle auszuwählen



Aufrufen des Monitorfensters und Einstellungen im Monitorfenster

1. Klicken Sie auf „**Monitor**“, um das Monitorfenster aufzurufen.
2. Nehmen Sie Änderungen an den Anzeigeparametern vor, wie in der folgenden Abbildung beschrieben. Falls Kanäle verschiedener Intervallgruppen oder Kanäle von Berechnungsgruppen der gleichen Anzeigengruppe zugewiesen wurden, werden für jede Intervall-/Berechnungsgruppe eigene Überwachungsfenster angezeigt (siehe nachfolgende Abbildung).

Zwischen Anzeigengruppen umschalten Markierung zufügen (kann nicht im Pausieren-Modus ausgeführt werden)

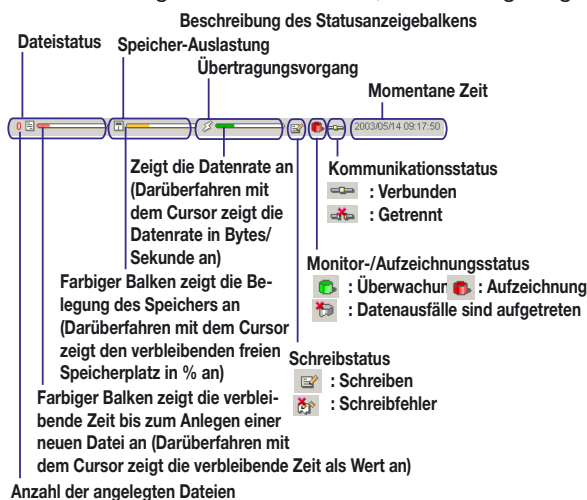
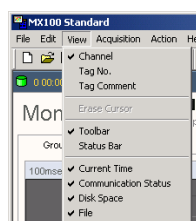


Hinweis

Bei der Anzeige kann zwischen Trendkurvenanzeige, numerischer Anzeige und gleichzeitiger Kurven- und numerischer Anzeige umgeschaltet werden.

Einstellung der Status-Balkenanzeige im „View“-Fenster

1. Klicken Sie auf „**View**“, um das „**View**“-Menü zu öffnen.
2. Wählen Sie die Position aus, die angezeigt oder ausgeblendet werden soll. Positionen, die durch ein Häkchen gekennzeichnet sind, werden angezeigt.



Hinweis

Wird eine Aufzeichnungsdatei erkannt, die nicht finalisiert wurde (das Schreiben der Daten wurde nicht beendet), als die Verbindung beim letzten Mal getrennt wurde, wird die Finalisierung der Datei sofort durchgeführt, sobald eine Verbindung erneut aufgebaut wird. In diesem Fall wird der Fortschritt der Finalisierung im Statusanzeigebalken angezeigt. Die Anzahl der noch verbleibenden Dateien wird zwischen „Communication performance“ und „Write status“ abgezeigt.

2.6 Monitoranzeige und Anzeigenkonfiguration

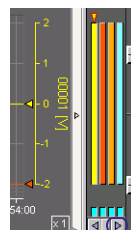
Erläuterung

Anzeigegruppen und Gruppenbezeichnungen

Im Monitorfenster sind die Kanäle in Gruppen eingeteilt und mit numerischen Werten oder Trendkurven dargestellt. Die Mess-/Berechnungsdaten lassen sich in bis zu zehn Gruppen unterteilen. Einer Gruppe können bis zu 32 Kanäle zugewiesen werden. Welche Kanäle einer Gruppe zugewiesen werden, können Sie einstellen, indem Sie im Kanal-Konfigurationsfenster die jeweiligen Monitor-Kontrollkästchen aktivieren. Wenn Sie im Anzeigen-Konfigurationsfenster die Taste für die Kanalauswahl drücken, werden die Kanäle, die zugewiesen werden können dargestellt.

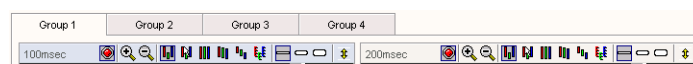
Selection			
Channel	Tag No.	Tag Comment	
None			
00001	00002	00003	00004
00011	00012	00013	00014
00015	00016	00017	00018
00019	00020	00021	00022
00023	00024	00025	00026
00027	00028	00029	00030

Um im Monitorfenster die Trendkurvenanzeige zu aktivieren/deaktivieren, klicken Sie auf die hellblaue Taste unter der Skalen-Balkenanzeige, wie in der folgenden Abbildung gezeigt.



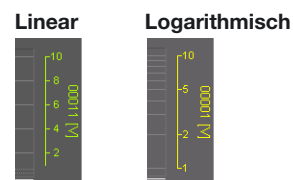
Trendkurve verbergen

Sie können einen Gruppennamen eingeben, der bis zu 30 Zeichen umfassen darf. Standardmäßig sind die Gruppennamen Group 01 bis Group 10 zugewiesen. Die Bezeichnungen der Anzeigegruppen mit registrierten Kanälen, werden im Monitorfenster angezeigt.



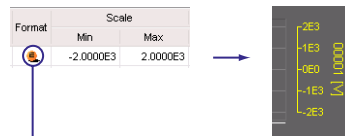
Typ der Y-Achse

Bei der Anzeige der Trendkurven lassen sich für die Y-Achse entweder eine lineare Skala oder die logarithmische Skala einstellen.



Maximal-/Minimalwerte der Y-Achse und Anzeigeformat der Skalenwerte

Spezifizieren Sie die Minimal-/Maximalwerte der Skala auf der Y-Achse. Die Skalenwerte lassen sich auch im logarithmischen Format darstellen, wie nachfolgend gezeigt.



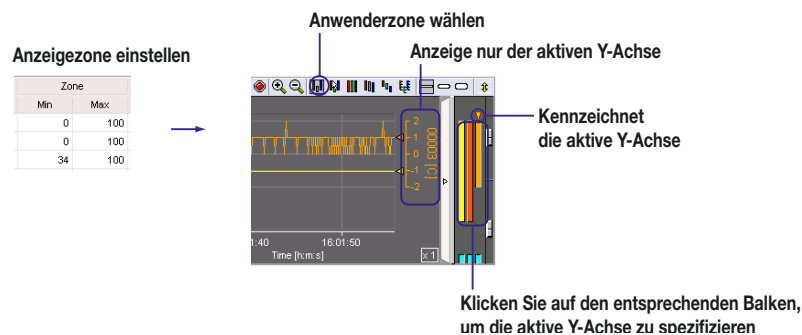
Format für die Skalenumrechnung wählen

Einstellung der Anzeigezone der Trendkurven

Es gibt die nachfolgend aufgeführten Auswahlmöglichkeiten. Unter- und Oberkante des gesamten Trendanzeigebereichs seien 0% bzw. 100%; dann kann die Anzeigezone einer Trendkurve durch Angabe eines unteren Wertes (0 bis 99%) und eines oberen Wertes (1 bis 100%) spezifiziert werden.

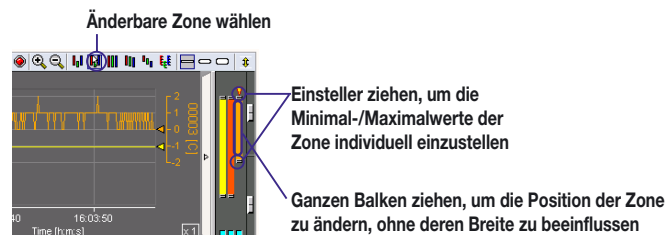
- „User zone“ (Anwenderzone)

Stellt die Trendkurve innerhalb der Zone dar, die im Anzeige-Konfigurationsfenster festgelegt wurde. Für die aktive Kurve kann die Skala der Y-Achse dargestellt werden.



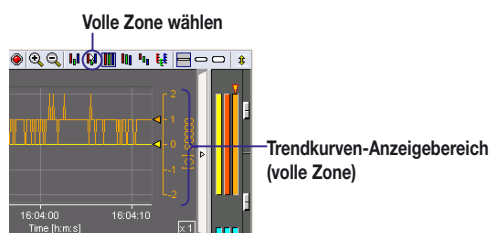
- „Edit zone“ (änderbare Zone)

Wie bei der „User zone“ wird jede Kurve innerhalb der für sie im Anzeige-Konfigurationsfenster eingestellten Zone angezeigt. Die Zone kann jedoch im Überwachungs-fenster geändert werden. Für die aktive Kurve kann die Skala der Y-Achse dargestellt werden.



- „Full zone“ (volle Zone)

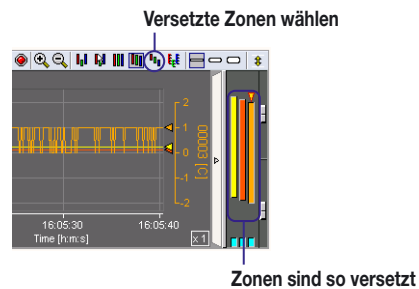
Zeigt alle Kurven im vollen Anzeigebereich an, unabhängig von der Einstellung im Anzeige-Konfigurationsfenster. Für die aktive Kurve kann die Skala der Y-Achse dargestellt werden.



2.6 Monitoranzeige und Anzeigenkonfiguration

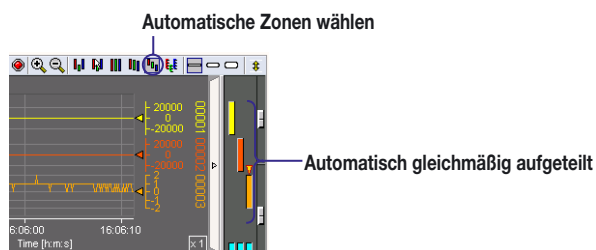
- „Slide zone“ (versetzte Zonen)

Zeigt alle Kurven vertikal leicht versetzt an, unabhängig von der Einstellung im Anzeige-Konfigurationsfenster. Für die aktive Kurve kann die Skala der Y-Achse dargestellt werden.



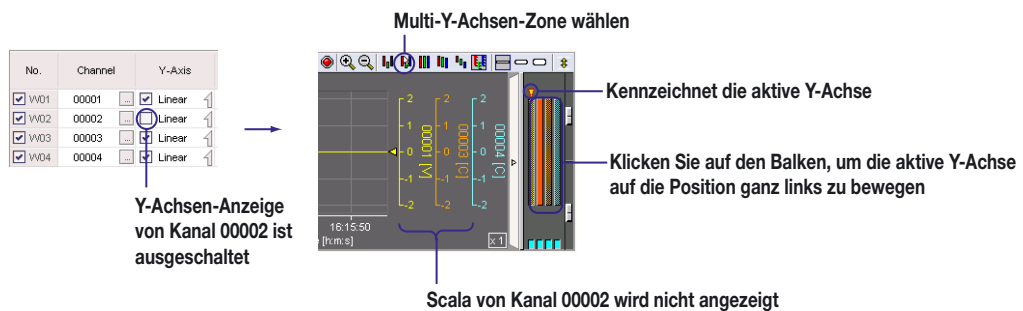
- „Auto zone“ (automatische Zonenwahl)

Der gesamte Trendanzeigebereich wird unabhängig von der Einstellung im Anzeige-Konfigurationsfenster, vertikal in gleiche Zonen aufgeteilt, entsprechend der Anzahl der anzuzeigenden Kurven.



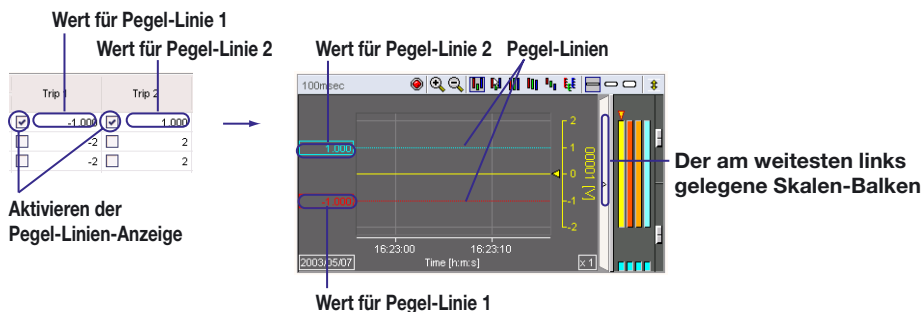
- „Multi-axis zone“ (Multi-Y-Achsen-Zonenanzeige)

Die Skalen der Y-Achsen der angezeigten Kurven werden nebeneinander dargestellt. Um eine Y-Achse zu verbergen, ist das Kontrollkästchen in der Spalte „Y-Axis“ des betreffenden Kanals im Anzeige-Konfigurationsfenster zu deaktivieren.



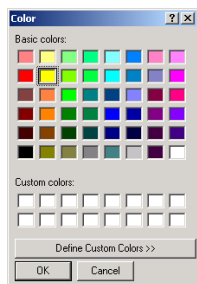
Pegel-Linien („Trip Point“)

Im Trendanzeigebereich können Pegel-Linien für bestimmte Werte, die von besonderem Interesse sind, angezeigt werden. Für jede Kurve können zwei Pegel-Linien („Trip 1“ = rot, „Trip 2“ = blau) eingestellt werden. Es wird immer das Linienpaar der Kurve angezeigt, deren Skalen-Balken sich im Y-Achsen-Fenster ganz links befindet.



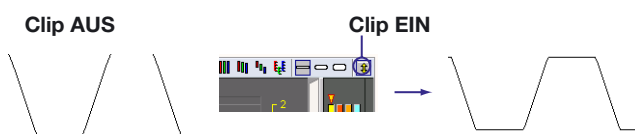
Kanalfarbe

Wenn Sie im Anzeigen-Konfigurationsfenster in Spalte „Color“ auf ein Kanal-Farbfeld klicken, wird die Dialogbox für die Farbzuzuweisung geöffnet. Sie können in dieser Box die Farbe des betreffenden Kanals wählen.



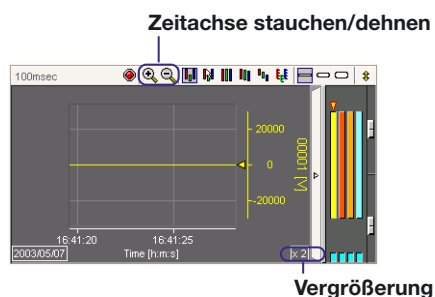
Beschneiden der Trendkurven („Clipping“)

Standardmäßig (Clip AUS) wird die Kurvendarstellung unterbrochen und nichts angezeigt, wenn sich der Messwert außerhalb des minimalen/maximalen Skalenwerts befindet (siehe linke Darstellung). Wenn Clip eingeschaltet wird, wird die Kurvenlinie an der Skalenuntergrenze bzw. der Skalenobergrenze fortgeführt, wenn der Wert unterhalb des minimalen bzw. oberhalb des maximalen Skalenwerts liegt.



Dehnen und Stauchen der Zeitachse in der Trendkurvenanzeige

In der Trendkurvenanzeige kann die Zeitachse für jeden Kurvenanzeigebereich gedehnt oder gestaucht werden, indem das Minus-Lupensymbol oder das Plus-Lupensymbol in der Kopfleiste gedrückt wird. Die maximale Dehnung ist x20. Die maximale Stauchung ist von der jeweiligen Größe des Kurvenanzeigenbereichs abhängig.

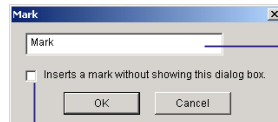


2.6 Monitoranzeige und Anzeigenkonfiguration

Hinzufügen von Markierungen

Im Trendkurven-Anzeigebereich können Markierungen angezeigt werden (siehe Abbildung unten). Eine Markierung kann mit einem Text von bis zu 15 Zeichen versehen werden (standardmäßig „Mark“). Klicken Sie dazu auf die „Mark“-Taste oder wählen Sie im Pull-down-Menü „Action“ den Eintrag „Mark Configuration“. Es wird eine Dialogbox zum Eingeben des gewünschten Texts geöffnet. Bis zu 200 Markierungen können angezeigt werden. Wird diese Anzahl überschritten, werden die ältesten Markierungen mit den neuen überschrieben. Werden die Daten jedoch gespeichert, werden die vorhandenen Markierungen in die Aufzeichnungsdatei eingespeichert.

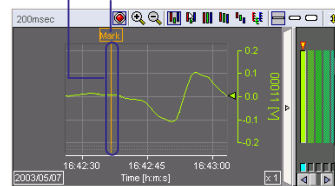
Dialogbox für Markierungen



Text eingeben, der als Markierung angezeigt werden soll

Wenn dieses Kontrollkästchen aktiviert wird, wird die Markierung platziert, ohne dass die Dialog angezeigt wird, wenn Sie „Put a Mark“ aus dem „Action“-Menü wählen.

Marke Text der spezifizierten Markierung



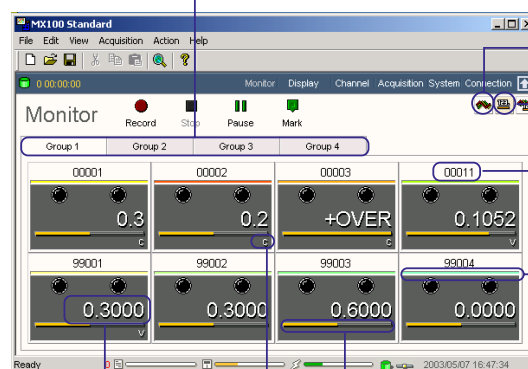
Hinweis

Bei pausierender Monitoraktualisierung können währenddessen keine Markierungen eingefügt werden.

Numerische Anzeige

Sie können von der Trendkurvenanzeige in die numerische Anzeige umschalten, wie nachfolgend gezeigt.

Anzeigegruppe wechseln



zur Kurvenanzeige wechseln

zur numerischen Anzeige wechseln

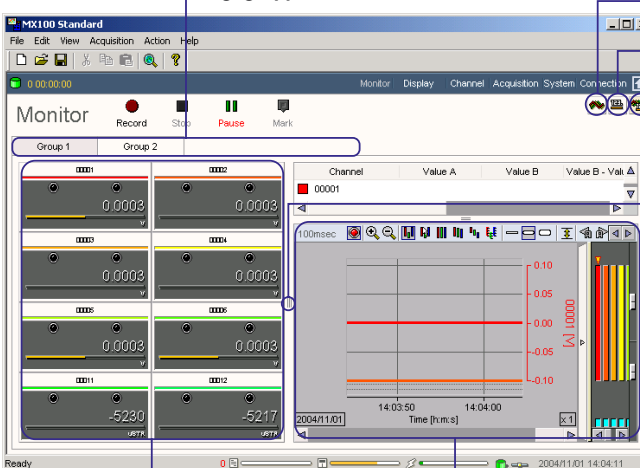
Kanalnummer

Kanal-Anzeige-farbe

numerische Anzeige Einheit Pegelanzeige relativ zum Skalenbereich

Gleichzeitige numerische und Trendanzeige

Anzeigegruppe umschalten



zur Kurvenanzeige wechseln

zur numerischen Anzeige wechseln

Anzeigegruppe wechseln

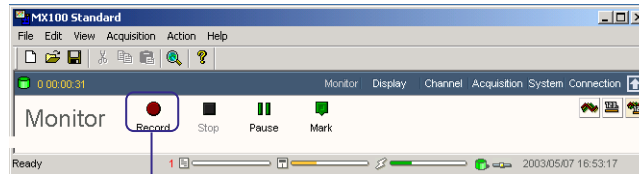
ist dieses Kontrollkästchen aktiviert, wird die Markierung platziert, ohne die Dialogbox aufzurufen, wenn Sie aus dem „Action“-Menü den Menüpunkt „Put a Mark“ wählen.

numerisches Anzeigenfenster Trendkurven-Anzeigenfenster (siehe Seite 2-46)

2.7 Starten und Stoppen der Aufzeichnung von Mess-/Berechnungsdaten

Starten der Aufzeichnung

Klicken Sie auf die „**Record**“-Taste im Monitorfenster oder wählen Sie im Pull-down-Menü „**Acquisition**“ den Eintrag „**Record**“.



Klicken



Auswählen

Wird die Aufzeichnung gestartet, ändert sich die Anzeige wie nachfolgend dargestellt. Um die Datei während der Aufzeichnung aufzuteilen, klicken Sie auf die Taste „**Manual save**“ oder wählen Sie im Pull-down-Menü „**Acquisition**“ den Eintrag „**Manual save**“.

Wechselt nach Rot, wenn die Aufzeichnung startet



Bisherige Aufzeichnungszeit

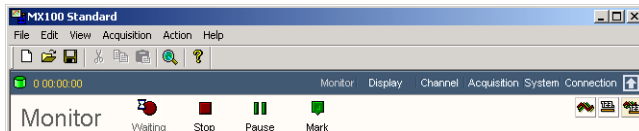
Zum Aufteilen von Dateien



Auswählen

Wechselt nach Rot, wenn die Aufzeichnung startet

Falls die beschriebene Startbedingung nicht auf „On Record“ gesetzt ist, startet die Aufzeichnung nicht, bevor nicht die spezifizierte Bedingung erfüllt ist. Während die Startbedingung noch nicht erfüllt ist, wird unter der „**Record**“-Taste das Wort „**Waiting**“ angezeigt (siehe Abb. unten).

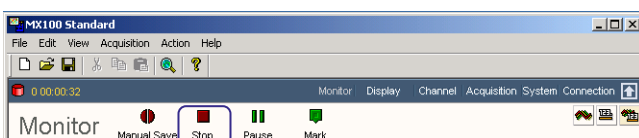


Hinweis

Werden die Tasten „Record“ oder „Stop“ mehrmals kurz hintereinander betätigt oder die Taste „Manual Save“ häufig gedrückt, kann dies den Messbetrieb und den Vorgang der Dateiaufteilung stören.

Stoppen der Aufzeichnung

Um eine Aufzeichnung zu stoppen, wenn die beschriebene Startbedingung auf „Manual“ gesetzt ist oder bevor die spezifizierte Stopbedingung erreicht ist, klicken Sie auf die „**Stop**“-Taste oder wählen Sie im Pull-down-Menü „**Acquisition**“ den Eintrag „**Stop**“. Wenn die Meldung „Stop Record?“ erscheint, bestätigen Sie mit „**OK**“.



Klicken



Auswählen

2.7 Starten und Stoppen der Aufzeichnung von Mess-/Berechnungsdaten

Wenn Sie im Monitorfenster die „**Stop**“-Taste betätigen oder aus dem „**Acquisition**“-Menü den Befehl „**Stop**“ wählen, wird die nachfolgend gezeigte Dialogbox geöffnet. Klicken Sie auf **OK**. Haben Sie **OK** angeklickt, wird der Hinweis „**Waiting**“ unter der „**Stop**“-Taste solange angezeigt, bis die Aufzeichnung stoppt.

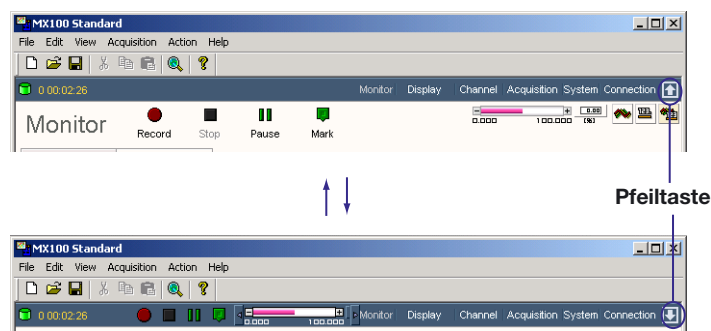


Aufzeichnungsstart/-ende

Daten werden gemäß den Bedingungen für Aufzeichnungsstart und -ende, wie sie im Konfigurationsfenster für die Datenerfassung festgelegt wurden, aufgezeichnet. Die Aufzeichnung startet nur beim Drücken der Record-Taste, wenn als Startbedingung „On Record“ spezifiziert wurde. Bei den anderen Konfigurationen für den Aufzeichnungsstart wird beim Drücken der Record-Taste lediglich die Erkennung der spezifizierten Startbedingung aktiviert und die Aufzeichnung startet, wenn die Startbedingung erfüllt wird.

Hinweis

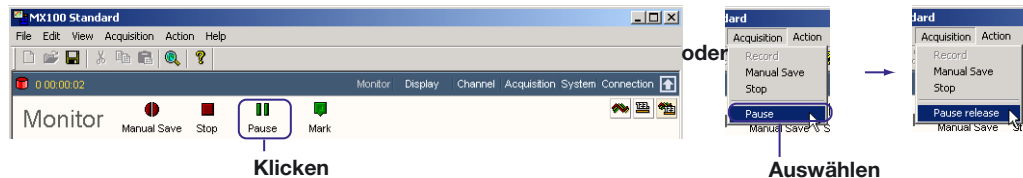
- Die Datei mit den Aufzeichnungsdaten wird erst angelegt, nachdem die Aufzeichnung beendet wurde. Daher kann es etwas dauern, bis der Datenspeichervorgang abgeschlossen ist.
- Sie können die Software nicht beenden, solange die Datenspeicherung nicht abgeschlossen ist. Wenn Sie versuchen, das Softwareprogramm trotzdem zu schließen, erscheint eine Dialogbox mit der Meldung „Writing data files Currently“ („Daten werden gerade geschrieben“). Gleichzeitig kann auf der Status-Fortschrittsanzeige verfolgt werden, wie weit die Finalisierung der Daten fortgeschritten ist (siehe Seite 2-38). Das Softwareprogramm wird beendet, sobald diese Anzeige verschwindet.
- Falls die Aufzeichnungsdatei nicht am spezifizierten Zielort angelegt werden kann, wird Sie automatisch im Dateiordner im selben Verzeichnis, in dem die MX100 Standardsoftware installiert ist, angelegt.
- Indem Sie auf die in der folgenden Abbildung gezeigte Pfeiltaste drücken, können Sie die Darstellung der Positionen und Tasten wie z.B. der Record-Taste verkleinern und den Anzeigenbereich der Trendkurven erweitern. Ein erneutes Drücken der Pfeiltaste stellt den ursprünglichen Zustand wieder her.



2.8 Unterbrechen der Aktualisierung des Monitorfensters und Lesen von Mess-/Berechnungsdaten mit der Cursortaste

Unterbrechen und Fortsetzen der Aktualisierung des Monitorfensters

Um die Monitoranzeige zu unterbrechen, klicken Sie auf die Pause-Taste im Monitorfenster oder wählen Sie „Pause“ aus dem „Acquisition“-Menü. Wenn die Pausieren-Funktion aktiv ist, blinkt das Wort „Pause“ unter der Taste rot/schwarz.



Hinweis

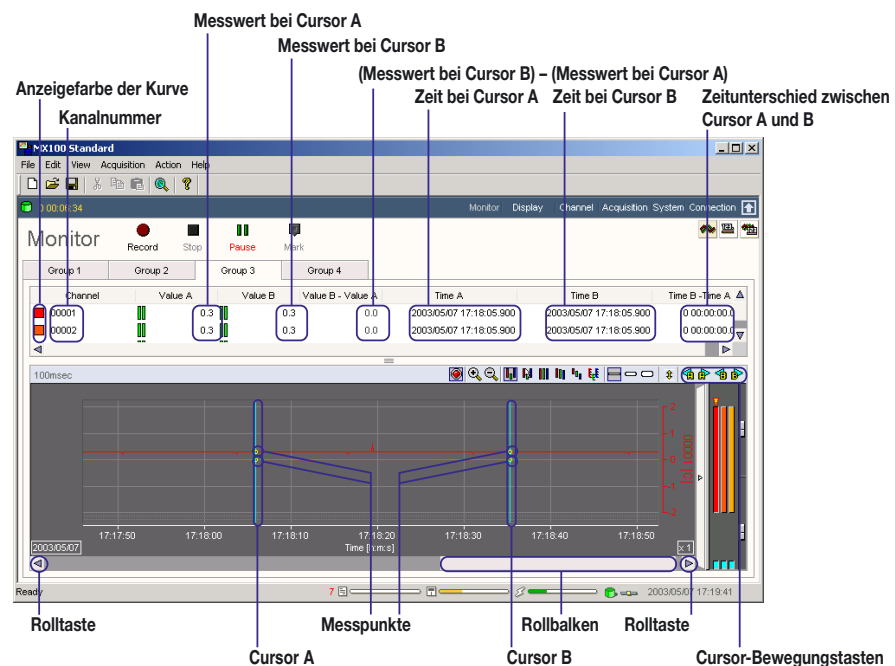
Die Aufzeichnung wird fortgesetzt, auch wenn die Aktualisierung des Monitorfensters unterbrochen ist.

Um die Aktualisierung der Monitoranzeige fortzusetzen, klicken Sie auf die Pause-Taste im Monitorfenster oder wählen Sie „Pause release“ aus dem „Acquisition“-Menü.

Lesen von Mess-/Berechnungsdaten an der Cursorposition

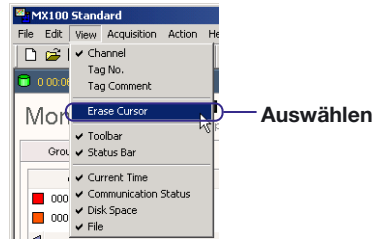
Klicken Sie auf die Stelle im Trendanzeigenbereich im Monitorfenster, von der Sie die Mess-/Berechnungsdaten ablesen wollen. Wenn Sie gleichzeitig die Daten an einer anderen Position ablesen möchten, ziehen Sie den Cursor dorthin und lassen Sie dann die Maustaste los. Cursor A erscheint an der Position, auf die Sie zuerst geklickt haben. Cursor B erscheint an der Position, an der Sie die Maustaste losgelassen haben. An der Position, wo die Linie eines Cursors und die Trendkurve sich kreuzen, wird ein gelber Kreis angezeigt.

Die angezeigte Kurve kann im Anzeigenbereich mit Hilfe der Roll-Tasten oder des Rollbalkens hin und her bewegt werden.



2.8 Unterbrechen der Aktualisierung des Monitorfensters ...

Um die eingefügten Cursorpositionen wieder zu entfernen, wählen Sie aus dem „View“-Menü den Befehl **„Erase Cursor“** („Cursor löschen“).



Unterbrechen der Aktualisierung der Trendkurvenanzeige

Während Sie die Trendkurve in der Anzeige überwachen, können Sie die Aktualisierung der Kurvenanzeige unterbrechen und vorherige Trendkurven (bis zu 1800 Positionen) überprüfen. Bei einer Unterbrechung der Anzeigenaktualisierung in der numerischen Anzeige werden die aktuellsten Werte, d.h. die vor der Betätigung von „Pause“ zuletzt erfassten Werte, gehalten.

Lesen von Mess-/Berechnungswerten an der Cursorposition

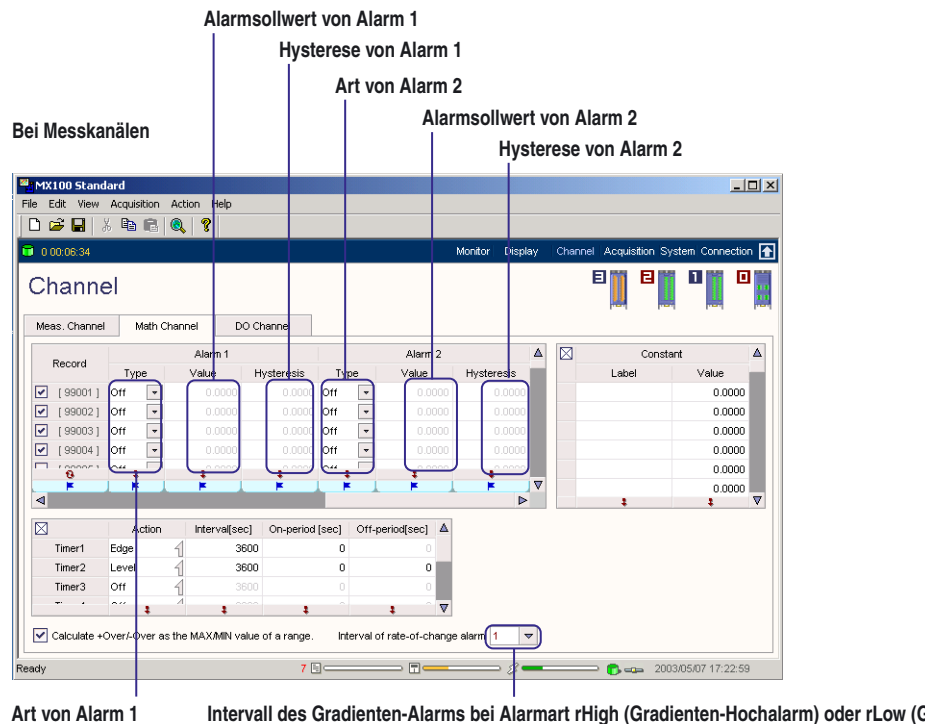
Während die Aktualisierung der Kurvenanzeige unterbrochen ist, können Werte mit dem Cursor abgelesen werden. Es können zwei Cursorpositionen angezeigt werden. Nachfolgend sind die Werte, die mit dem Cursor abgelesen werden können, aufgeführt.

- Werte an den Cursorpositionen
- Differenz der Werte an den Cursorpositionen
- Zeitpunkte an den Cursorpositionen
- Zeitdauer zwischen den beiden Cursorpositionen

2.9 Konfiguration der Alarmer und Alarmanzeigen

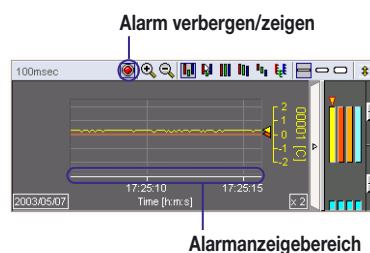
Konfiguration der Alarmer

1. Klicken Sie auf „**Channel**“, um das Kanal-Konfigurationsfenster aufzurufen.
2. Klicken Sie auf den Reiter „**Meas. Channel**“ oder „**Math Channel**“.
3. Wählen Sie aus der Alarm-Auswahlbox die Alarmart für Alarm 1 oder Alarm 2 aus. Wenn bei Messkanälen kein Differenzeingang verwendet wird, ist die Auswahl **OFF** (Aus), **High** (Hochalarm) oder **Low** (Tiefalarm). Wird der Differenzeingang verwendet, stehen **OFF**, **dHigh** (Differenz-Hochalarm) oder **dLow** (Differenz-Tiefalarm) zur Verfügung. Bei Berechnungskanälen wählen Sie **OFF**, **High**, **Low**, **rHigh** (Gradienten-Hochalarm) oder **rLow** (Gradienten-Tiefalarm).
4. Klicken Sie in das Eingabefeld „**Value**“ und geben Sie den Alarmsollwert ein.
5. Klicken Sie in das Eingabefeld „**Hysteresis**“ und geben Sie den Alarmhysteresewert ein.
6. Falls Sie einen Gradientenalarm rHigh oder rLow als Alarmart spezifiziert haben, wählen Sie das Erkennungsintervall für den Gradientenalarm aus dem Listenfeld „**Interval of rate-of-change alarm**“ aus.



Alarmer anzeigen/verbergen

1. Klicken Sie auf „**Monitor**“, um das Monitorfenster zu öffnen.
2. Klicken Sie auf das in der Abbildung dargestellte Symbol, um den Alarm zu zeigen oder zu verbergen.



2.9 Konfiguration der Alarme und Alarmanzeigen

Erläuterung

Alarmarten

Die folgenden sechs Alarmarten können konfiguriert werden. Wird der Differenzeingang bei Messkanälen nicht genutzt, stehen „OFF“ (Alarm aus), „High“ oder „Low“ zur Verfügung. Wird der Differenzeingang genutzt, stehen „OFF“, „dHigh“ oder „dLow“ zur Verfügung. Bei Berechnungskanälen kann „OFF“, „High“, „Low“, „rHigh“ oder „rLow“ gewählt werden.

- **Hochalarm (High)**

Ein Alarm wird ausgelöst, wenn der Messwert den Alarmsollwert überschreitet.

- **Tiefalarm (Low)**

Ein Alarm wird ausgelöst, wenn der Messwert den Alarmsollwert unterschreitet.

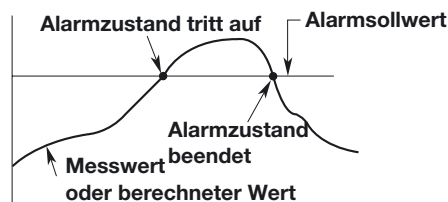
- **Differenz-Hochalarm (dHigh)**

Ein Alarm wird ausgelöst, wenn die Differenz zwischen den Messwerten des Kanals und des Referenzkanals den Alarmsollwert erreicht oder überschreitet.

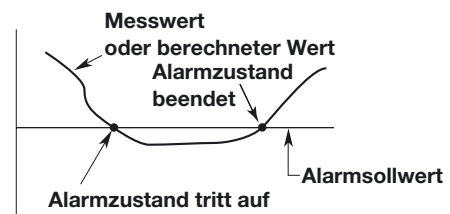
- **Differenz-Tiefalarm (dLow)**

Ein Alarm wird ausgelöst, wenn die Differenz zwischen den Messwerten des Kanals und des Referenzkanals den Alarmsollwert erreicht oder unterschreitet.

**Hochalarm/
Differenz-Hochalarm**



**Tiefalarm/
Differenz-Tiefalarm**



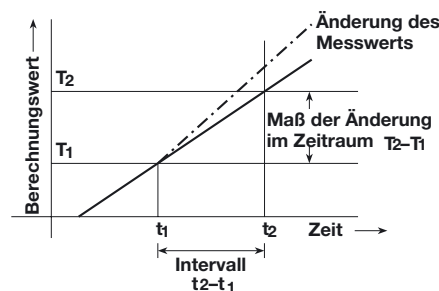
- **Gradienten-Hochalarm (rHigh)**

Das Maß der Änderung des Messwerts über einen bestimmten Zeitraum wird überprüft. Der Alarm wird ausgelöst, wenn der Wertzuwachs den spezifizierten Alarmsollwert erreicht oder überschreitet.

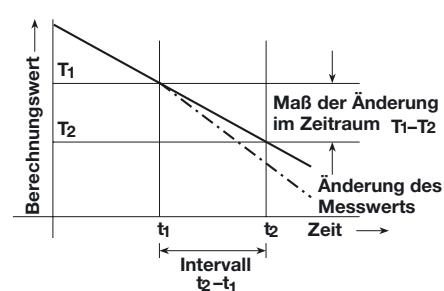
- **Gradienten-Tiefalarm (rLow)**

Das Maß der Änderung des Messwerts über einen bestimmten Zeitraum wird überprüft. Der Alarm wird ausgelöst, wenn der Wertabfall den spezifizierten Alarmsollwert erreicht oder überschreitet.

Gradienten-Hochalarm



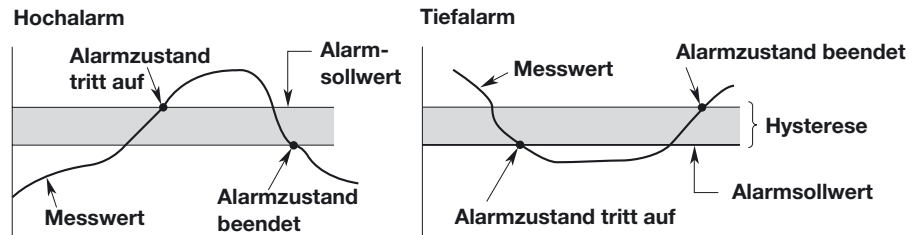
Gradienten-Tiefalarm



Das Intervall für den Gradientenalarm ist das Messintervall x Anzahl der Messungen. Die Anzahl der Messungen kann im Konfigurationsfenster der Berechnungsalarme unter „Interval of rate-of-change-Alarm“ von 1 bis 5 festgelegt werden.

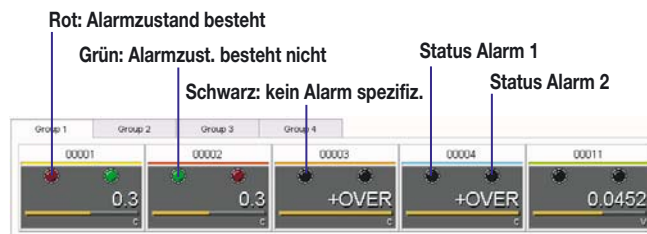
Alarm-Hysteresis

Bei Hochalarmen und Tiefalarmen lässt sich eine Hysteresis einstellen. Die Hysteresis verhindert, dass der Alarm ständig gesetzt und rückgesetzt wird, wenn der Messwert um den Alarmsollwert herum schwankt.



Anzeige der Alarmer in der numerischen Anzeige

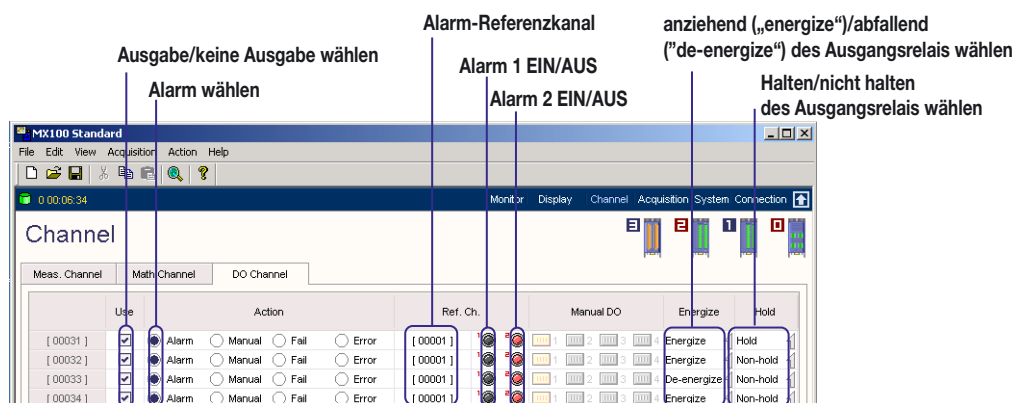
Über den numerischen Messwertanzeigen werden jeweils zwei Alarmsymbole dargestellt (siehe Abbildung unten). Die Farbänderung dieser Symbole kennzeichnet den Alarmstatus.



2.10 Konfiguration der Digitalausgänge

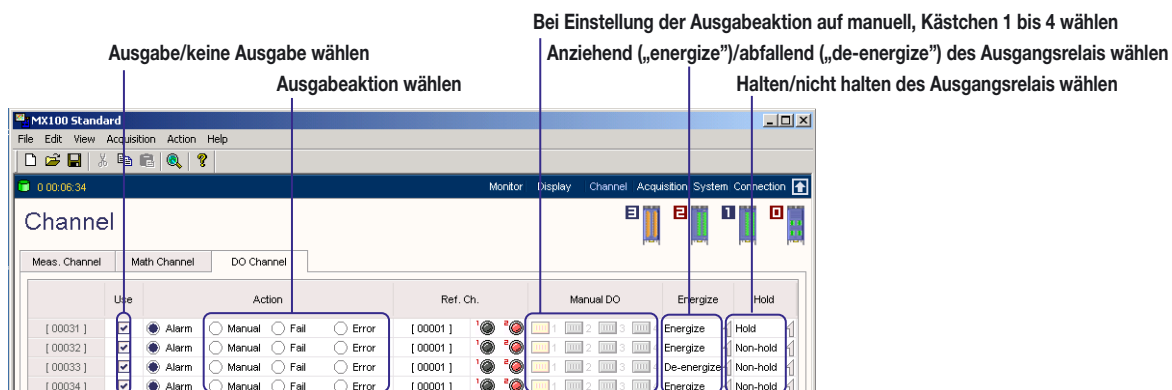
Konfiguration des Digitalausgangs der Alarme

1. Klicken Sie auf „**Channel**“, um das Kanal-Konfigurationsfenster aufzurufen.
2. Klicken Sie auf den Reiter „**DO Channel**“ („Digitale Ausgangskanäle“).
3. Aktivieren Sie die Kontrollkästchen der digitalen Ausgangskanäle, die Sie verwenden wollen.
4. Klicken Sie die Alarm-Taste unter „**Action**“.
5. Klicken Sie in das Eingabefeld unter „**Ref. Ch.**“ und geben Sie die Nummer des Referenzkanals an, auf dessen Mess-/Berechnungswerte sich die Alarmausgabe bezieht.
6. Klicken Sie in Spalte „**Ref. Ch.**“ auf die Knopfsymbole und aktivieren Sie dadurch Alarmstufe 1, Alarmstufe 2 oder beide.
7. Klicken Sie das Listenfeld in Spalte „**Energize**“, um die Aktion der Ausgangsrelais (deenergize = abfallend oder energize = anziehend) zu spezifizieren.
8. Klicken Sie in das Listenfeld in Spalte „**Hold**“, um das Verhalten der Ausgangsrelais (halten oder nicht-halten) zu spezifizieren.



Konfiguration des Digitalausgangs auf andere Funktionen als Alarme

4. Wählen Sie unter „**Action**“ die gewünschte Aktion (Manual, Fail, Error) für die digitale Ausgabe.
5. Wenn Sie für die Aktion „**Manual**“ spezifizieren, aktivieren Sie ein beliebiges der vier Kästchen unter „**Manual DO**“.
6. Klicken Sie in die Auswahlbox unter „**Energize**“, um die Aktion der Ausgangsrelais (abfallend oder anziehend) zu spezifizieren.
7. Klicken Sie in die Auswahlbox unter „**Hold**“, um das Verhalten der Ausgangsrelais (halten oder nicht-halten) zu spezifizieren



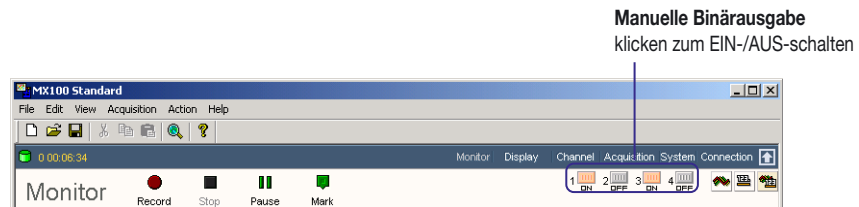
Erläuterung

Konfiguration des Digitalausgangs auf andere Funktionen als Alarme

Der Digitalausgang kann in folgenden Fällen aktiviert werden:

- Manuelle Ausgabe

Wird eine der manuellen Binärausgabetasten im Überwachungsfenster gedrückt, geben alle der entsprechenden Taste zugeordneten Binärausgänge ein Relaiskontaktsignal aus.



- FAIL-Ausgabe

Ein Relaiskontaktsignal wird ausgegeben, wenn in der CPU des Hauptmoduls ein Fehler auftritt.

- Fehlersignal-Ausgabe

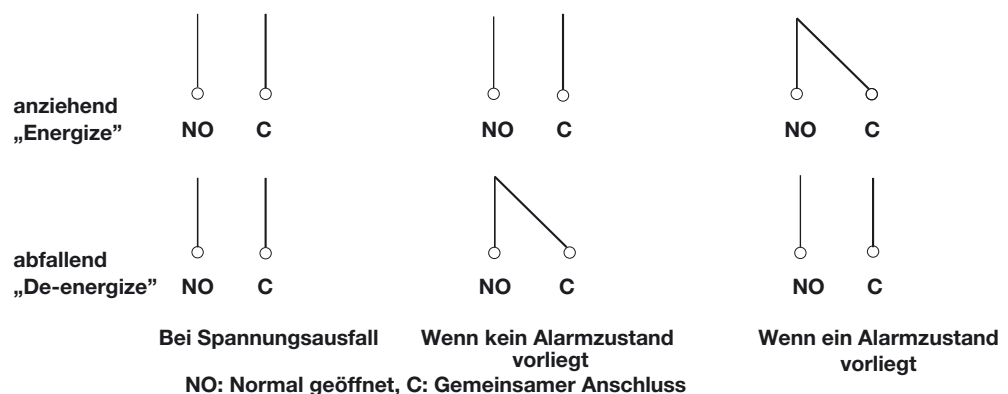
Ein Relaiskontaktsignal wird ausgegeben, wenn eines der folgenden Ereignisse eintritt:

- Zeitüberschreitung bei der Datenanforderung während der Aufzeichnung (60 s).
- Auftreten eines Modulfehlers.
 - Ein beim Einschalten des Geräts erkanntes Eingangsmodul wurde entfernt.
 - Ein Modul hat einen Defekt.
 - Ein nicht identifizierbares Modul ist angeschlossen.

Bei Verwendung der Einstellung „anziehend“ für den Kontaktausgang wird der Ausgangskreis bei Aktivierung des Ausgangs eingeschaltet. Bei der Einstellung „abfallend“ für den Kontaktausgang wird der (in diesem Fall normal aktivierte) Ausgangskreis bei Aktivierung des Ausgangs unterbrochen.

Anziehendes/abfallendes Verhalten der Ausgangsrelais

Sie können wählen, ob die Ausgangsrelais anziehen sollen („energize“) oder abfallen sollen („de-energize“), wenn das Ausgabeereignis (z.B. ein Alarm) auftritt. Wird abfallend gewählt, reagiert das Ausgangsrelais bei Auftreten des Ausgangsereignisses in der gleichen Weise wie bei einem Spannungsausfall. Die Standardeinstellung ist anziehend. Die FAIL-Ausgabe ist fest auf abfallend („de-energize“) eingestellt.

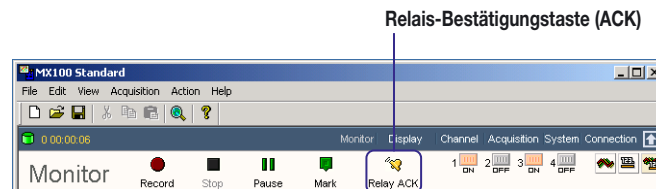


2.10 Konfiguration der Digitalausgänge

Halten/nicht halten der Ausgangsrelais

Stellen Sie ein, wie sich die Ausgangsrelais verhalten sollen, wenn das ausgegebene Ausgangsereignis nicht mehr aktiv ist (in seinen Normalzustand zurückkehrt). Die Standardeinstellung ist „nicht halten“ („Non-hold“).

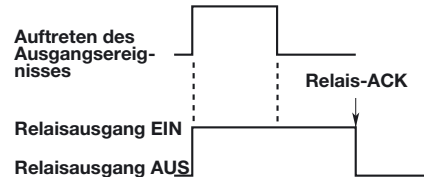
- Nicht halten: Ausgangsrelais wird sofort deaktiviert, wenn das Ausgangsereignis in seinen Normalzustand zurückkehrt.
- Halten: Ausgangsrelais bleibt aktiviert, bis die „**Relais ACK**“-Taste angeklickt wird (siehe unten).



• bei Einstellung „nicht halten“



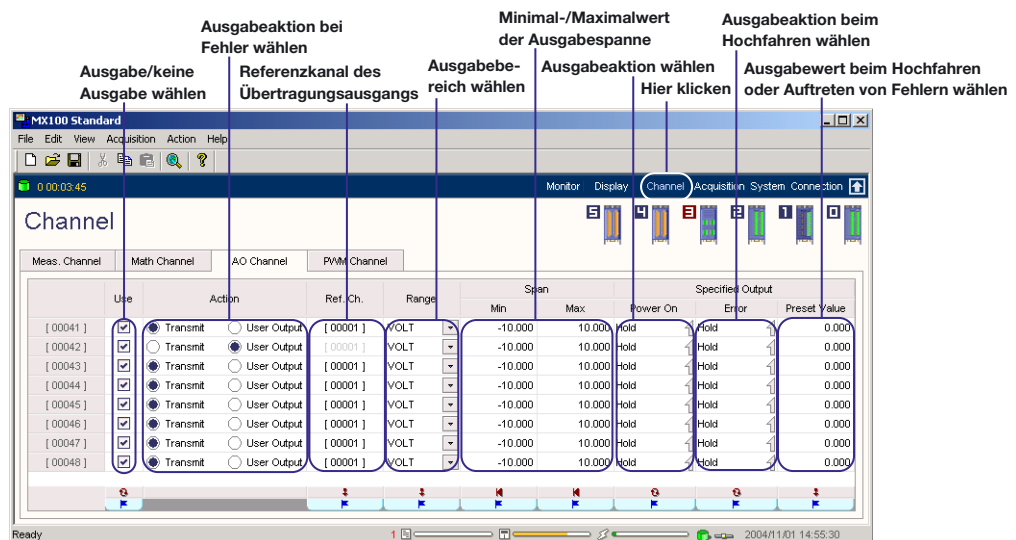
• bei Einstellung „halten“



2.11 Konfiguration der Analog-/PWM-Ausgänge

Konfiguration der Analogausgänge

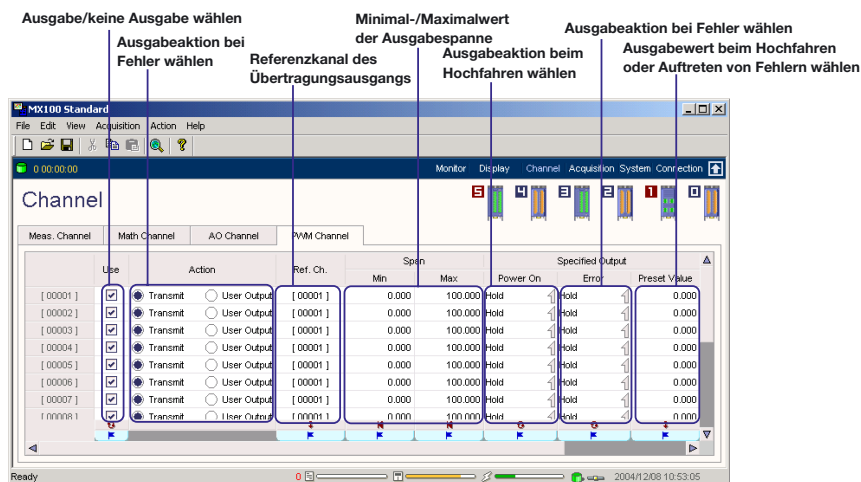
1. Klicken Sie auf „Channel“, um das Kanal-Konfigurationsfenster aufzurufen.
2. Klicken Sie auf den Reiter „**AO Channel**“ („Analoge Ausgangskanäle“).
3. Aktivieren Sie die Kontrollkästchen der analogen Ausgangskanäle, die Sie verwenden wollen.
4. Spezifizieren Sie als Kanaloperation entweder „**Transmission output**“ (Messwert-übertragungsausgang) oder „**Arbitrary output**“ („beliebige Ausgabe“). Wenn die beliebige Ausgabe spezifiziert wurde, können die analogen Ausgabewerte im Monitorfenster eingegeben werden. Für die beliebige Ausgabe kann nur ein einziger der analogen und PWM-Kanäle gewählt werden.
5. Wenn der Übertragungsausgang spezifiziert wurde, geben Sie einen Referenzkanal ein, dessen Werte ausgegeben werden sollen. Der Referenzkanal kann nicht eingegeben werden, wenn als Kanaloperation die beliebige Ausgabe spezifiziert wurde.
6. Wählen Sie aus dem Listefeld „**Range**“ den gewünschten Bereich aus.
7. Aktivieren Sie das Eingabefeld „**Min**“ oder „**Max**“ unter „**Span**“ und geben Sie den unteren Grenzwert und den oberen Grenzwert der Spanne an.
8. Klicken Sie in das Listefeld „**Power On**“ unter „**Specified Output**“ und wählen Sie „**Hold previous value**“ („vorherigen Wert halten“) oder „**Hold preset value**“ („voreingestellten Wert halten“).
9. Klicken Sie in das Listefeld „**Error**“ unter „**Specified Output**“ und wählen Sie „**Hold previous value**“ („vorherigen Wert halten“) oder „**Hold preset value**“ („voreingestellten Wert halten“).
10. Wenn Sie unter „**Specified output**“ „**Hold preset value**“ gewählt haben, geben Sie im Eingabefeld „**Preset Value**“ die gewünschten Vorgabewerte ein.



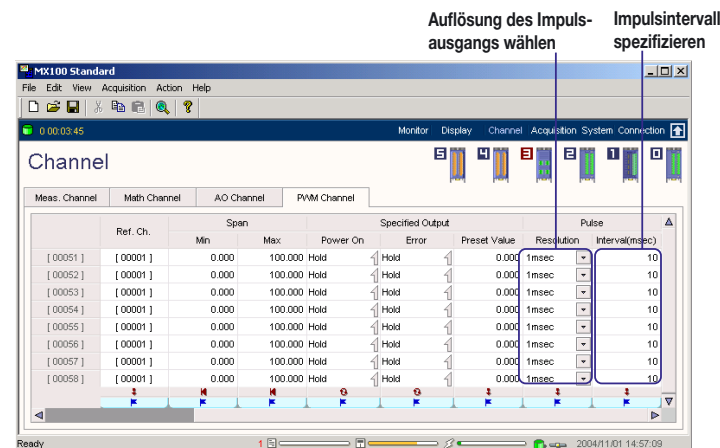
2.11 Konfiguration der Analog-/PWM-Ausgänge

Konfiguration der PWM-Ausgänge

1. Klicken Sie auf „**Channel**“, um das Kanal-Konfigurationsfenster aufzurufen.
2. Klicken Sie auf den Reiter „**PWM Channel**“ („PWM-Ausgangskanäle“).
3. Aktivieren Sie die Kontrollkästchen der PWM-Ausgangskanäle, die Sie verwenden wollen.
4. Spezifizieren Sie als Kanaloperation entweder „**Transmission output**“ (Messwert-übertragungsausgang) oder „**Arbitrary output**“ („beliebige Ausgabe“). Wenn die beliebige Ausgabe spezifiziert wurde, können die analogen Ausgabewerte im Monitorfenster eingegeben werden. Für die beliebige Ausgabe kann nur ein einziger der analogen und PWM-Kanäle gewählt werden.
5. Wenn der Übertragungsausgang spezifiziert wurde, geben Sie einen Referenzkanal ein, dessen Werte ausgegeben werden sollen. Der Referenzkanal kann nicht eingegeben werden, wenn als Kanaloperation die beliebige Ausgabe spezifiziert wurde.
6. Aktivieren Sie das Eingabefeld „**Min**“ oder „**Max**“ unter „**Span**“ und geben Sie den unteren Grenzwert und den oberen Grenzwert der Spanne an.
7. Klicken Sie in das Listenfeld „**Power On**“ unter „**Specified Output**“ und wählen Sie „**Hold previous value**“ („vorherigen Wert halten“) oder „**Hold preset value**“ („voreingestellten Wert halten“).
8. Klicken Sie in das Listenfeld „**Error**“ unter „**Specified Output**“ und wählen Sie „**Hold previous value**“ („vorherigen Wert halten“) oder „**Hold preset value**“ („voreingestellten Wert halten“).
9. Wenn Sie unter „**Specified output**“ „**Hold preset value**“ gewählt haben, geben Sie im Eingabefeld „**Preset Value**“ die gewünschten Vorgabewerte ein.



10. Wählen Sie 1msec oder 10 msec im Listenfeld „**Resolution**“ unter „**Pulse**“. Klicken Sie in Eingabefeld „**Interval (msec)**“ und geben Sie das Impulsintervall ein.



Gemeinsames Einschalten/Ausschalten der Signalausgabe für Analog- und PWM-Ausgänge

1. Wählen Sie aus dem „**Action**“-Menü „**Transmission output**“.
Die Signalausgabe aller in den Karteikarten „**AO Channel**“ und „**PWM Channel**“ aktivierten Kanäle wird gestartet („**All ON**“).
2. Wählen Sie aus dem „**Action**“-Menü erneut „**Transmission output**“.
Die Signalausgabe aller in den Karteikarten „**AO Channel**“ und „**PWM Channel**“ aktivierten Kanäle wird gestoppt („**All OFF**“).

Erläuterung

Konfiguration des Ausgangs bei analogen Ausgangskanälen (AO Channels)

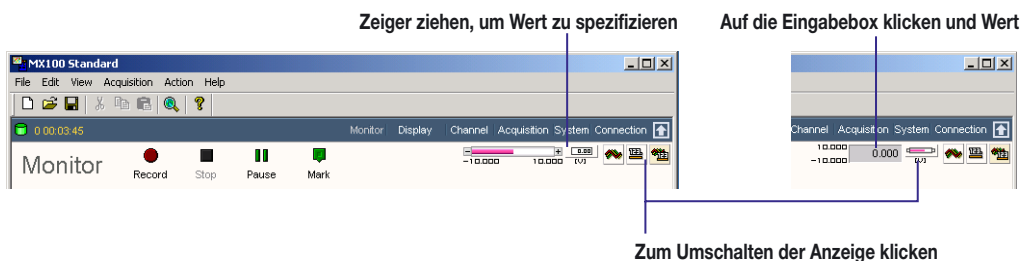
Übertragungsausgang: Die aus den mit dem MX100 gemessenen resultierenden Berechnungswerte und die in den Berechnungskanälen erhaltenen Berechnungsergebnisse werden in analoge Spannungssignale (-10,000 V – 10,000 V) oder analoge Stromsignale (0,000 mA – 20,000 mA) umgewandelt und ausgegeben.

Hinweis

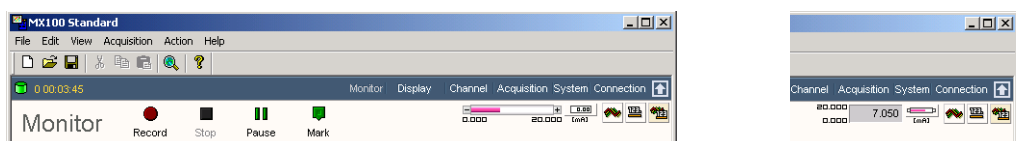
Der Ausgangsbereich beträgt -11,000 – 11,000 V oder 0,000 – 22,000 mA, der Spannungseinstellbereich jedoch beträgt -10,000 – 10,000 V oder 0,000 – 20,000 mA.

Beliebige Ausgabe: Die analoge Ausgangsspannung oder der analoge Ausgangsstrom können im Monitorfenster auf einen beliebigen Wert eingestellt werden. Die möglichen Einstellbereiche sind: 10,000 – 10,000 V (Spannung) oder 0,000 – 20,000 mA (Strom).

Einstellung eines beliebigen Ausgangsspannungswerts



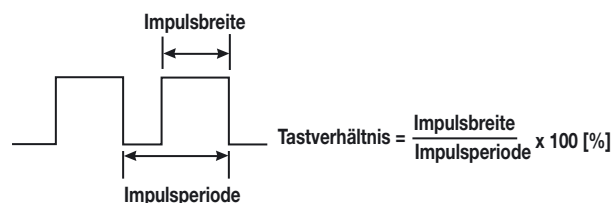
Einstellung eines beliebigen Ausgangsstromwerts



Konfiguration des Ausgangs bei PWM-Kanälen (PWM Channels)

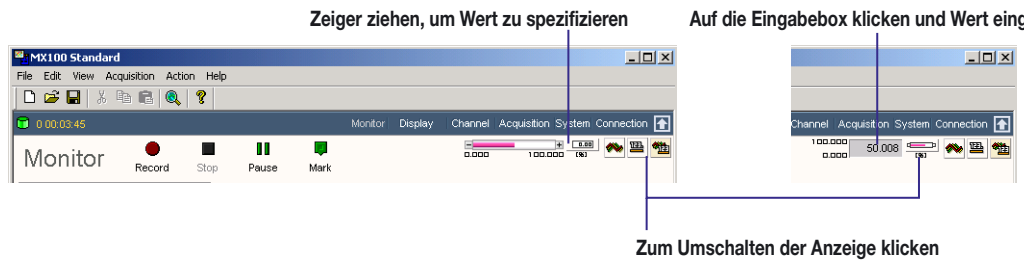
Übertragungsausgang: Es wird ein impulsbreitenmoduliertes Signal ausgegeben, das den Messwerten vom MX100 bzw. den in den Berechnungskanälen spezifizierten Berechnungswerten entspricht.

Beliebige Ausgabe: Das impulsbreitenmodulierte Signal kann im Monitorfenster auf einen beliebigen Wert eingestellt werden.

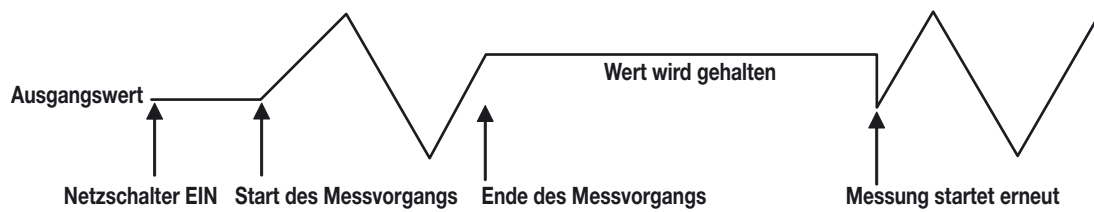


2.11 Konfiguration der Analog-/PWM-Ausgänge

Einstellung eines beliebigen Impulsausgabewerts (PWM-Kanal)



Überblick über das Verhalten des Ausgangs, wenn Halten des vorherigen Werts („Hold Previous Value“) im Fall des beliebigen Ausgabewerts spezifiziert wurde



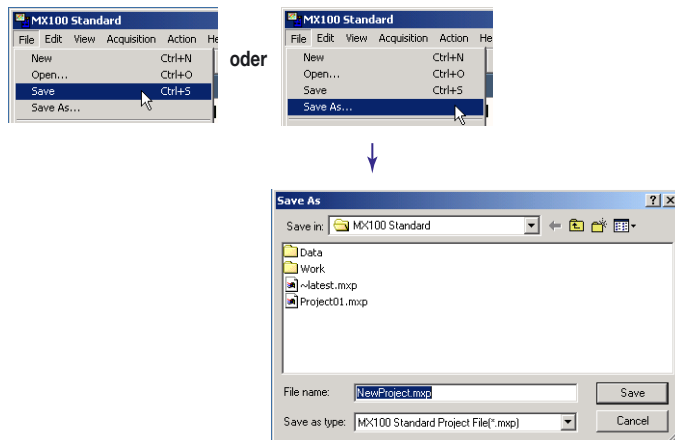
2.12 Speichern/Laden und Drucken der Konfigurationsdaten (Projekt)

Bedienschritte

Speichern der Konfigurationsdaten (Projekt)

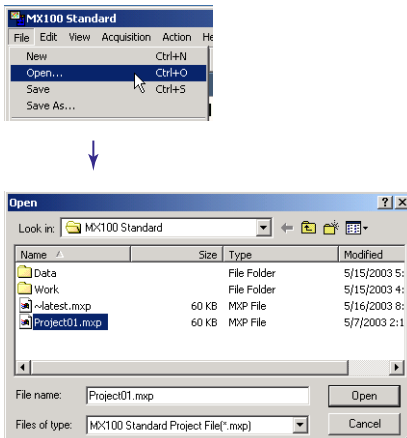
1. Wählen Sie im Pull-down-Menü „File“ den Eintrag **„Save“** oder **„Save as“**, um die Konfigurationsdaten zu speichern.
2. Wenn Sie **„Save as“** wählen, geben Sie den Dateinamen im Dateiauswahlfenster ein und klicken Sie auf die **„Save“-Taste**.

Wenn Sie versuchen, die Datei unter einem schon bestehenden Dateinamen abzuspeichern, erscheint eine Dialogbox zur Bestätigung, ob die schon bestehende Datei mit der neuen überschrieben werden soll.



Laden der Konfigurationsdaten (Projekt)

1. Wählen Sie im Menü **„File“** den Eintrag **„Open“**.
2. Wählen Sie im Dateiauswahlfenster eine Projektdatei, die Sie öffnen möchten und betätigen Sie die **„Open“-Taste**.



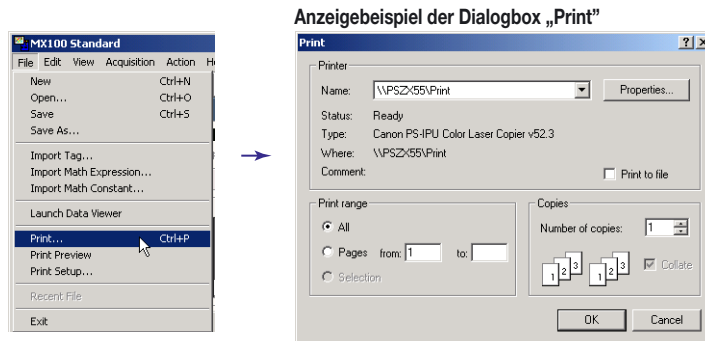
Hinweis

- Wenn die oben genannten Bedienschritte ausgeführt werden, werden die momentanen Konfigurationsdaten verworfen und mit den Konfigurationsdaten, die Sie aus dem gewählten Projekt laden, überschrieben. Wenn Sie die momentanen Konfigurationsdaten beibehalten möchten, speichern Sie das Projekt, bevor Sie die Konfigurationsdaten laden.
- Ist ein Modul für Dehnungsmessstreifen angeschlossen, kann zusätzlich der Anfangsabweichswert gespeichert und geladen werden. Anhand von Projektdateien können mehrere Anfangsabweichswerte gespeichert oder geladen werden.

2.12 Speichern/Laden und Drucken der Konfigurationsdaten (Projekt)

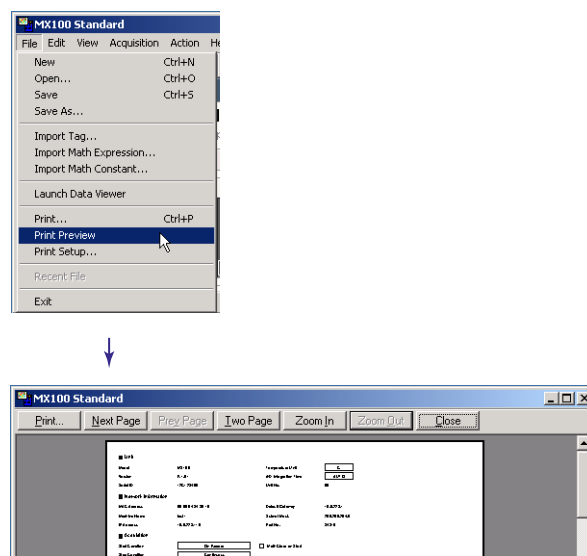
Drucken der Konfigurationsdaten (Projekt)

1. Wählen Sie im Pull-down-Menü „**File**“ den Eintrag „**Print**“. Die entsprechende Dialogbox wird aufgerufen.
2. Spezifizieren Sie in der Dialogbox die Einstellungen zum Drucken wie etwa Drucker, Druckbereich und Anzahl der Kopien und Klicken Sie auf „**OK**“.



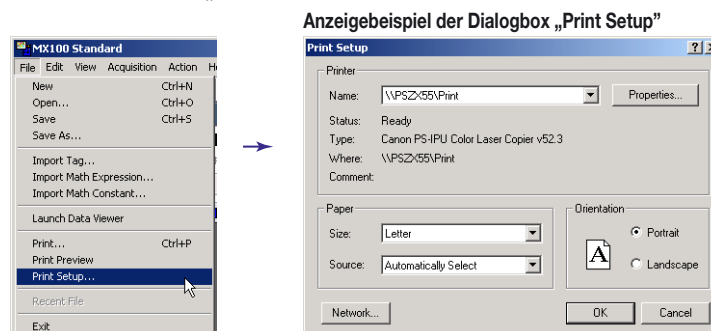
Druckvorschau

Wählen Sie im Menü „**File**“ den Eintrag „**Print Preview**“ („Druckvorschau“). Es wird eine Seite als Druckbeispiel angezeigt.



Konfiguration des Druckers

1. Wählen Sie im Pull-down-Menü „**File**“ den Eintrag „**Print Setup**“. Die entsprechende Dialogbox wird aufgerufen.
2. Stellen Sie hier die Papiergröße, das Format und weitere Angaben ein. Klicken Sie anschließend auf „**OK**“.



Erläuterung

Speicherziel

Das standardmäßig eingestellte Speicherziel ist davon abhängig, welches System in Betrieb ist.

Dateiname

Die Erweiterung lautetet .mxp. Der Standard-Dateiname lautetet NewProject.mxp.

Anlegen eines neuen Projekts

Legen Sie eine neue Projektdatei an, wenn Sie für die Überwachung der Mess-/Berechnungsdaten eine neue Konfiguration einstellen wollen.

Inhalte des Ausdrucks der Konfigurationsdaten

Die folgende Abbildung zeigt das Beispiel eines Konfigurationsdaten-Ausdrucks.

Unit

Model: MX100 Temperature Unit:

Version: R2.01 AO Integration Time:

Serial ID: 12C123456 Unit No.: 00

Network Information

MAC Address: 00:00:64:04:80:10 Default Gateway: 10.0.228.1

Machine Name: test1 Subnet Mask: 255.255.254.0

IP Address: 10.0.228.115 Port No.: 34316

Acquisition

Start Condition: ☐ Math Clear on Start

Stop Condition:

File

Folder: C:\MX100 Standard Data

File Name: ☐ Add Date ☐ Add Time

File Division:

Comment:

Module Arrangement

No.	Type	Group	Monitor Interval	Record Interval
0	MX100-UNVHP4	Misc 1	100 msec	100 msec
1	MX100-UNVMT0	Misc 2	200 msec	200 msec
2	MX105-D05-H10	Misc 3	10 msec	10 msec
3	MX125-MICAM10			
4	None			
5	None			

Channel

Rec. Ch No.	Monitor	Mode	Range	Span		Scale		Delta			
				Min	Max	Use	Dec. Point	Min	Max	Use	Ref. Ch.
P0001	☒	TC	Type-R	0.0	1760.0	☐				☐	
P0002	☒	TC	Type-R	0.0	1760.0	☐				☐	
P0003	☒	RTD1	Pt100	-200.0	600.0	☐				☐	

2.13 Weitere Anzeigen und Einstellungen

Bedienschritte

Anzeige der Versions-Information

Wählen Sie im Pull-down-Menü „**Help**“ den Eintrag „**About**“.

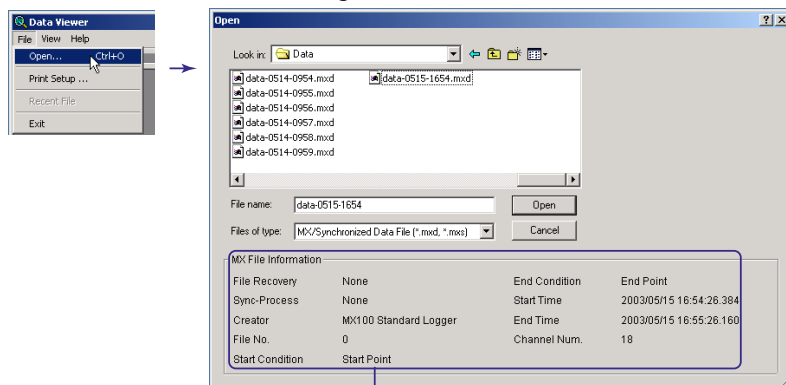
Es wird eine Dialogbox, die Informationen zur Version der Software enthält, geöffnet.



3.1 Laden von Dateien

Bedienschritte

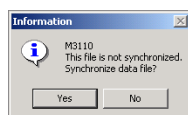
1. Starten Sie den Viewer.
2. Wählen Sie aus dem Menü „**File**“ den Eintrag „**Open**“.
Sie können auch das Symbol  in der Werkzeugleiste anklicken.
Das Dateiauswahlfenster wird geöffnet.



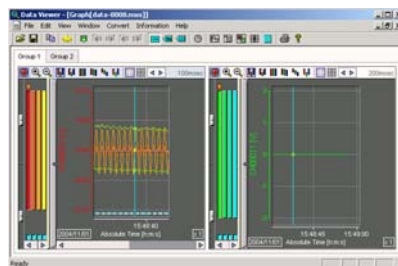
Dateiinformation

Diese Informationen werden mit den Anzeigedaten zusammen ausgedruckt.

3. Wählen Sie die Datei, die Sie laden wollen, aus und klicken Sie auf „**Open**“.
Das Trendkurvenfenster wird geöffnet.
Wenn Sie eine Datei öffnen, die mit dem Integrations-Monitor aufgezeichnet wurde, erscheint zunächst eine Dialogbox mit der Meldung „This file is not synchronized. Synchronize data file?“ („Diese Datei wurde nicht synchronisiert. Datei jetzt synchronisieren?“). Um die Datei zu synchronisieren, klicken Sie auf „**Yes**“. Soll die Datei nicht synchronisiert werden, klicken Sie auf „**No**“.



Öffnet das Trendkurven-Anzeigefenster



Die Trendkurven für jedes Monitorintervall, das im Datenerfassungsfenster des Integrations-Monitors spezifiziert wurde, und die Kurven der Berechnungskanäle werden separat auch innerhalb der gleichen Gruppe dargestellt.

Hinweis

Wenn Sie eine Datei öffnen (Datei, in der die Daten mehrerer MX100-Einheiten gespeichert sind), die mit MXLOGGER erstellt wurde (separat erhältliche Software), erscheint eine Dialogbox mit der Meldung „This file is not synchronized. Synchronize data file?“ („Diese Datei wurde nicht synchronisiert. Datei jetzt synchronisieren?“). Wenn Sie auf „No“ klicken, wird eine Dialogbox zur Auswahl der Nummer der Einheit aufgerufen. Klicken Sie auf den Knopf der gewünschten Einheiten-Nummer, um die Messdaten der zugehörigen Einheit und die Berechnungsdaten von MXLOGGER anzuzeigen.

Erläuterung

Ladbare Dateien

- Dateien, die mit dem Integrations-Monitor der MX100 Standardsoftware oder MXLOGGER (separat erhältliche Software) aufgezeichnet wurden (Dateierweiterung .mxd)
- Dateien, die nach der Synchronisation mit dem Viewer gesichert wurden (Dateierweiterung .mxd)
- Backup-Dateien, die via MX100 auf die CF-Karte gespeichert wurden (Dateierweiterung .MXD)

Anzeigebereich, Dateigröße und Anzahl der Datenpunkte der ladbaren Dateien

- 50 Gruppen
- Maximale Anzahl der Kanäle pro Gruppe: 32
- Dateigröße: 2 GB
- Datenpunkte: 5 Millionen

Synchronisation

Die Mess- und Berechnungsdaten, die via Integrations-Monitor aufgezeichnet wurden, verfügen über Zeitstempel, die durch das MX100-Hauptmodul angefügt werden (siehe Abschnitt 1.2 „Funktionen des Hauptmoduls“ im Benutzerhandbuch „MX100 Datenerfassungssystem“). Wird die Synchronisation durchgeführt, dient die Zeit des PC als Referenz und die Zeitstempel werden entsprechend angepasst. Die durch die Synchronisation neu entstandene Datei erhält den gleichen Dateinamen mit der Erweiterung „.mxx“. Bei der Synchronisation werden in der Aufzeichnungsdatei eventuell verloren gegangene Datenpositionen aus der Backup-Datei (auf die CF-Karte gespeicherte Daten) eingefügt und die Synchronisation wird durchgeführt. Während der Synchronisation wird die Verzögerung zwischen den Kanälen der Module mit normaler Geschwindigkeit (MS-Module) kompensiert. Die aufgrund der Synchronisation entstandenen Dateien werden im gleichen Verzeichnis wie die gewöhnlich angezeigten Dateien angelegt. Als Dateiname gilt: „Name der angezeigten Datei (ohne Dateierweiterung)“ + „Erweiterung .mxx“. Ist das Medium, auf dem sich das Speicherziel befindet, jedoch schreibgeschützt, wird die Datei im temporären Dateiverzeichnis erstellt. In einer Fehlermeldungs-Dialogbox wird darauf hingewiesen, dass die Datei im temporären Dateiverzeichnis erstellt wurde. Das temporäre Dateiverzeichnis wird in der Fehlermeldungs-Dialogbox angegeben.

Werden unterteilte Dateien geladen, werden diese im Synchronisationsprozess zusammengefügt. Sind Daten vorhanden, die an die angezeigten Daten angefügt werden können und Sie synchronisieren die Daten, wird eine vorhandene synchronisierte Datei überschrieben. Kann die vorhandene synchronisierte Datei nicht überschrieben werden (z.B. weil sie schreibgeschützt ist), wird eine neue synchronisierte Datei erzeugt. An den Dateinamen wird dabei eine fortlaufende Nummer angehängt („Name der angezeigten Datei“ + „fortlaufende Nummer“ + „Erweiterung .mxx“, Beispiel: heißt die vorhandene Synchrondatei „data-0000-1.mxx“, wird der neue Dateiname „data-0000-2.mxx“). Für das Zusammenfügen von Dateien durch den Synchronisationsprozess gelten folgende Einschränkungen:

- Ist eine der aufgeteilten Dateien verlorengegangen, kann die vorhergehende/nachfolgende Datei nicht angefügt werden.
- Übersteigt die Gesamtzahl der Messdatenpunkte der aufgeteilten Dateien 5 Mio, werden nur die Dateien, durch die die Gesamtzahl von 5 Mio Datenpunkten nicht überschritten wird, zusammengefügt.

Werden Dateien zusammengefügt, die die 5-Millionen-Datenpunktgrenze überschreiten, wird zunächst die spezifizierte Datei als Startdatei verwendet und die nachfol-

genden Dateien werden angehängt. Wird die 5-Millionen-Grenze beim Anhängen der letzten Datei nicht überschritten, werden nacheinander die vor der Startdatei liegenden Dateien davor angefügt, solange die 5-Millionen-Grenze nicht überschritten wird. Wenn sie überschritten wird, werden die restlichen Dateien davor in eine weitere, davorliegende Synchronisierungsdatei zusammengefügt. Daher sind dann zwei synchronisierte Dateien vorhanden. Wenn sie später eine Datei öffnen, die vor der am Anfang spezifizierten Startdatei liegt und eine Synchronisierung ausführen, zeigt der „Viewer“ die erste Synchronisierungsdatei an, die das Betriebssystem findet (eine der beiden vorhandenen Synchronisierungsdateien). Es wird daher in solchen Fällen empfohlen, dass die Dateien, die Sie zusammenfügen wollen, so ausgewählt werden, dass sie die 5-Millionen-Grenze nicht überschreiten, in ein Arbeitsverzeichnis kopiert werden und dort erst synchronisiert werden.

- Aufgeteilte Dateien können bis zu einer Gesamtgröße von 2 GB zusammengefügt werden.

Hinweis

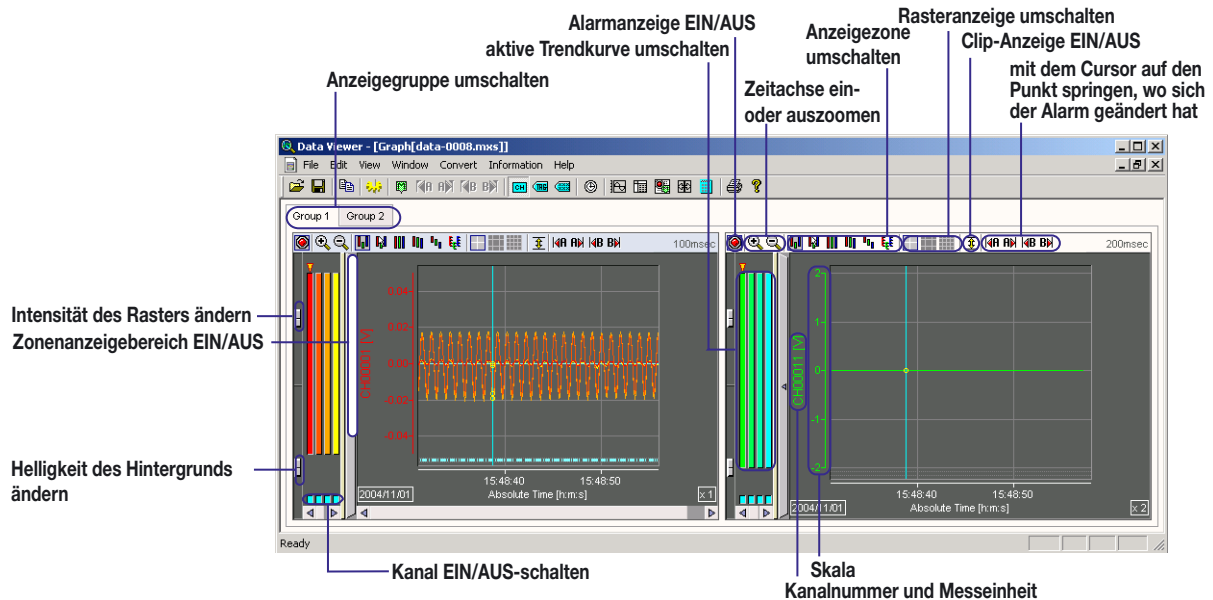
- Wenn Sie bei vorhandener Option /DS eine Datei laden, die via MX100 auf die CF-Karte gespeichert wurde, ist eine Synchronisation nicht möglich, da die Zeitinformation des PCs, die für eine Synchronisation notwendig ist, nicht vorhanden ist.
- Die Synchronisation kann je nach der Anzahl der Datenpunkte in den unterteilten Dateien etwas Zeit beanspruchen.
- Es wird empfohlen, die Synchronisation auf einer Harddisk mit ausreichendem freiem Speicherplatz durchzuführen.
 - Da die Ursprungsdateien (Dateien mit Erweiterung .mxd) auch nach abgeschlossener Synchronisation nicht gelöscht werden, ist auf genügend Speicherplatz zu achten.

3.2 Konfiguration der Anzeige

Bedienschritte

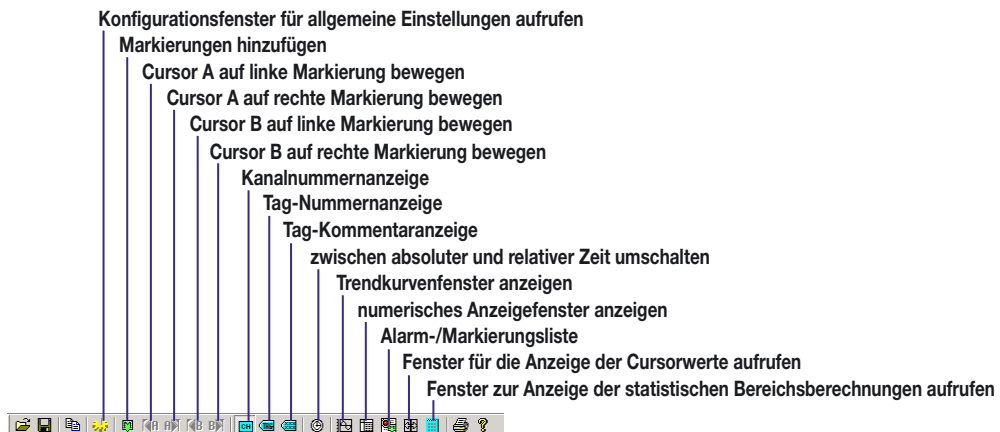
Ändern der Anzeige des Trendfensters

Ändern Sie die Einstellungen der Anzeige gemäß den Erläuterungen in der folgenden Abbildung.



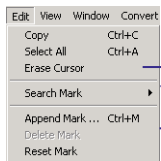
Ändern der Anzeige mit Hilfe der Werkzeugleiste

Ändern Sie die Einstellungen der Anzeige gemäß den Erläuterungen in der folgenden Abbildung.



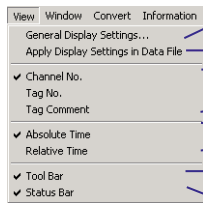
Ändern der Anzeige über die Menüfunktionen

Wählen Sie in den Menüs „Edit“, „View“ und „Window“ die gewünschten Funktionen zum Ändern der Anzeige aus.



Cursormarkierungen löschen

Markierung hinzufügen/ löschen



Fenster zur Anzeige der Berechnungsergebnisse aufrufen

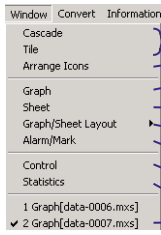
Anzeigeeinstellungen der Datendatei anwenden

zwischen Anzeige von Kanalnummer, Tag-Nummer und Tag-Kommentar umschalten

zwischen absoluter und relativer Zeit umschalten*

Werkzeugleiste EIN-/AUS-schalten

Statusleiste EIN-/AUS-schalten



Anzeigefenster anordnen (Kaskade oder Kacheln wählen)

Fenstersymbole anordnen

Trendkurvenfenster anzeigen

Show the numeric display window

numerisches Anzeigefenster anzeigen

detaillierte Alarm-/Markierungsliste anzeigen

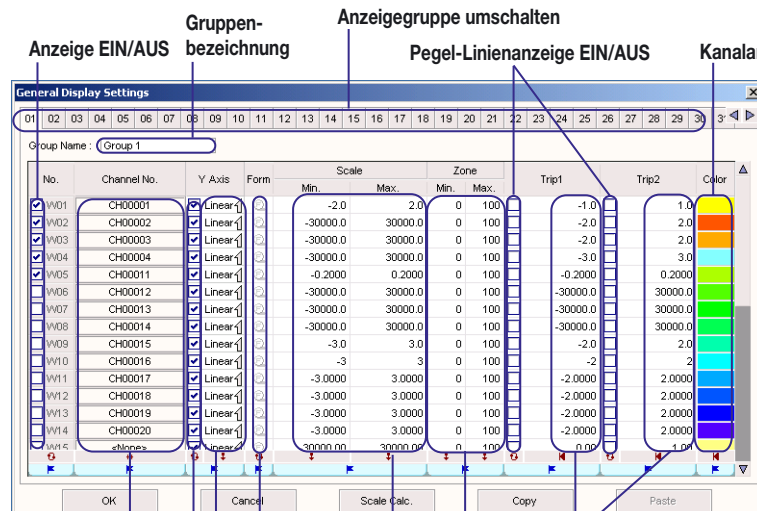
Fenster zur Anzeige der Cursorwerte aufrufen

Fenster zur Anzeige der Berechnungsergebnisse aufrufen

Anzeigefenster umschalten

Ändern der Anzeige mit Hilfe des Anzeige-Konfigurationsfensters

Siehe Erläuterungen in der folgenden Abbildung. Ändern Sie die gewünschten Einstellungen und klicken Sie auf „OK“. Konfigurieren Sie die Anzeige für jede Anzeige-gruppe. Die Einstellungen entsprechen denen des Anzeige-Konfigurationsfensters des Integrations-Monitors.



Anzeige EIN/AUS

Gruppenbezeichnung

Anzeigegruppe umschalten

Pegel-Linienanzeige EIN/AUS

Kanalanzeigefarbe

Anzeigeformat der Y-Achse wählen

Typ der Y-Achse wählen (linear/logarithmisch)

Y-Achse EIN/AUS bei Anzeige der Multi-Achsen-Zonen

Kanäle auswählen (die Kanalauswahl-Dialogbox wird aufgerufen)

Wert der Pegel-Linien

Zonenposition anzeigen
Maximal-/Minimalwert der Skala

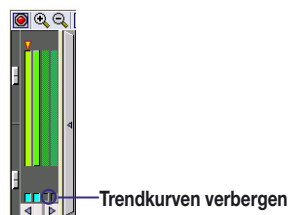
Erläuterung

Anzeigegruppen und Gruppennamen

Die Werte jedes geladenen Kanals werden in die Gruppen eingeteilt, die während der Aufzeichnung erstellt und in der Trendanzeige oder numerischen Anzeige dargestellt wurden. Die Mess-/Berechnungsdaten lassen sich in bis zu 50 Gruppen einteilen. Einer Gruppe lassen sich bis zu 32 Kanäle zuordnen. Wenn Sie im Fenster für die allgemeinen Anzeigeneinstellungen auf die Kanalauswahltaste klicken, öffnet sich die Dialogbox für die Kanalnummer („**Channel No.**“, siehe Abbildung unten). Die Markierungen, mit denen die einzelnen Trendkurven gekennzeichnet werden können, lassen sich im Menü „**View**“ zusätzlich zur Kanal-Nummer auf Tag-Nummer oder Tag-Kommentar einstellen. Der gewählte Markierungstyp (Kanal-Nummer, Tag-Nummer oder Tag-Kommentar) wird in der Dialogbox für die Kanal-Nummer („**Channel No.**“) dargestellt. Spezifizieren Sie **<None>**, wenn Sie keinen Kanal zuweisen möchten.



Um die Trendkurvenanzeige im Trendfenster zu aktivieren/deaktivieren, klicken Sie auf die Taste unter der Skalen-Balkenanzeige, wie in der folgenden Abbildung gezeigt.

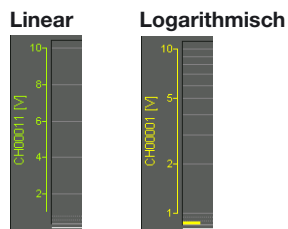


Der jeder Gruppe zugewiesene Name lässt sich beliebig ändern, wobei bis zu 30 Zeichen verwendet werden können. Die Namen der Anzeigegruppen mit registrierten Kanälen werden in der Trendkurven- oder der numerischen Anzeige dargestellt.



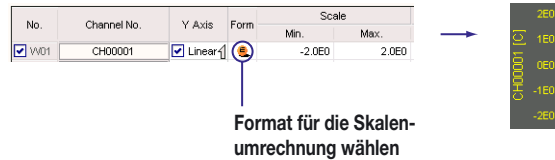
Einstellung der Y-Achse

Die Skalenwerte auf der Y-Achse der Trendkurve lassen sich im linearen oder logarithmischen Format darstellen.



Oberer und unterer Bereichsgrenzwert auf der Y-Achse und Anzeige-Format der Werte der Y-Achse

Im Trendfenster können die oberen und unteren Werte der Skala der Trendanzeige geändert werden. Wenn Sie auf das Symbol zur Skalenumrechnung im Fenster für die allgemeinen Anzeigeneinstellungen klicken, werden die Maximal- und Minimalwerte der Y-Achse der ausgewählten Kanäle automatisch aufgrund der Minimal- und Maximalwerte der Erfassungsdaten berechnet. Die Skalenwerte können auch im logarithmischen Format dargestellt werden, wie in der nachfolgenden Abbildung dargestellt.

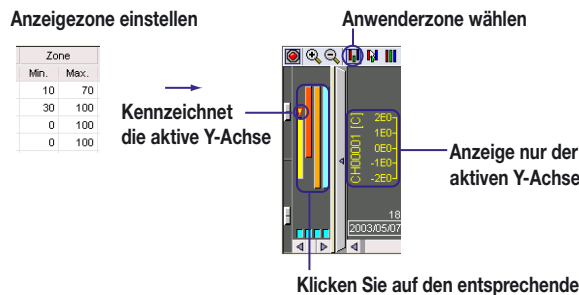


Einstellung der Anzeigezone der Trendkurven

Es gibt die nachfolgend aufgeführten Auswahlmöglichkeiten. Unter- und Oberkante des gesamten Trendanzeigebereichs seien 0% bzw. 100%; dann kann die Anzeigezone einer Trendkurve durch Angabe eines unteren Wertes (0 bis 99%) und eines oberen Wertes (1 bis 100%) spezifiziert werden.

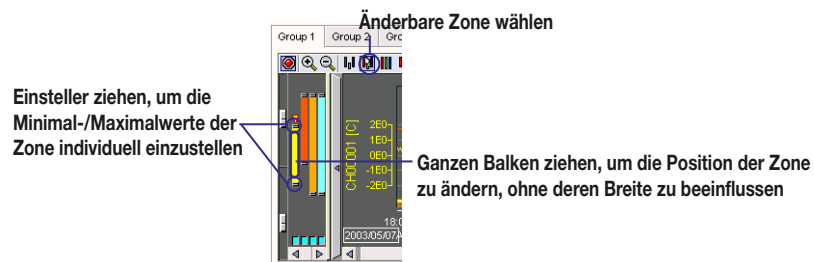
- „User zone“ (Anwenderzone)

Stellt die Trendkurve innerhalb der Zone dar, die im Anzeige-Konfigurationsfenster festgelegt wurde. Für die aktive Kurve kann die Skala der Y-Achse dargestellt werden.



- „Edit zone“ (änderbare Zone)

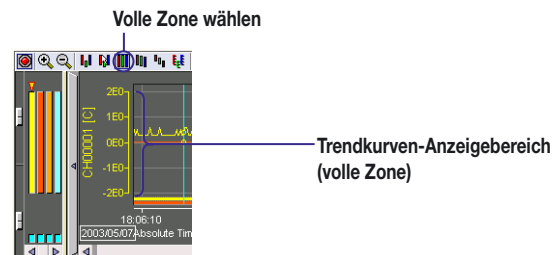
Wie bei der „User zone“ wird jede Kurve innerhalb der für sie im Anzeige-Konfigurationsfenster eingestellten Zone angezeigt. Die Zone kann jedoch im Überwachungs-fenster geändert werden. Für die aktive Kurve kann die Skala der Y-Achse dargestellt werden.



3.2 Konfiguration der Anzeige

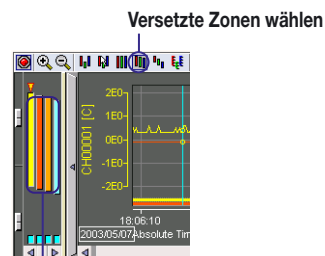
- „Full zone“ (volle Zone)

Zeigt alle Kurven im vollen Anzeigebereich an, unabhängig von der Einstellung im Anzeige-Konfigurationsfenster. Für die aktive Kurve kann die Skala der Y-Achse dargestellt werden.



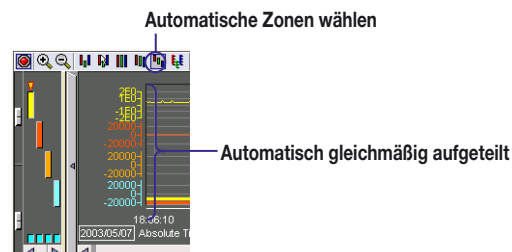
- „Slide zone“ (versetzte Zonen)

Zeigt alle Kurven vertikal leicht versetzt an, unabhängig von der Einstellung im Anzeige-Konfigurationsfenster. Für die aktive Kurve kann die Skala der Y-Achse dargestellt werden.



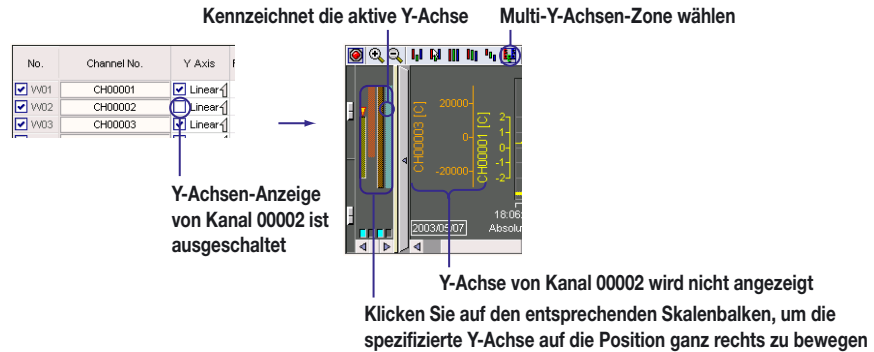
- „Auto zone“ (automatische Zonenwahl)

Der gesamte Trendanzeigebereich wird unabhängig von der Einstellung im Anzeige-Konfigurationsfenster, vertikal in gleiche Zonen aufgeteilt, entsprechend der Anzahl der anzuzeigenden Kurven.



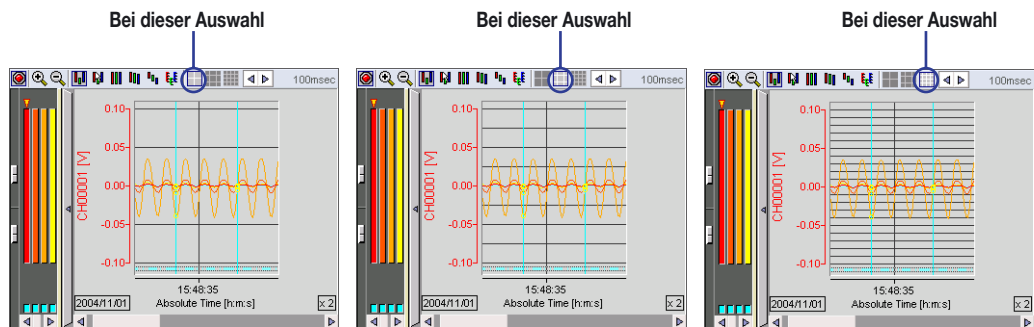
- „Multi-axes zone“ (Multi-Y-Achsen-Zonenanzeige)

Die Skalen der Y-Achsen der angezeigten Kurven werden nebeneinander dargestellt. Um eine Y-Achse zu verbergen, ist das Kontrollkästchen in der Spalte „Y-Axis“ des betreffenden Kanals im Anzeige-Konfigurationsfenster zu deaktivieren. Die Anzeigeposition ist in der Spalte „Zone“ im Anzeige-Konfigurationsfenster zu spezifizieren. Wird die Balkenanzeige eines Kanals in den Trendanzeigenbereich gezogen, wird die Y-Achse des betreffenden Kanals detailliert angezeigt. Um eine angezeigte Y-Achse wieder zu verbergen, ziehen Sie diese in den Skalenbalken-Anzeigebereich zurück.



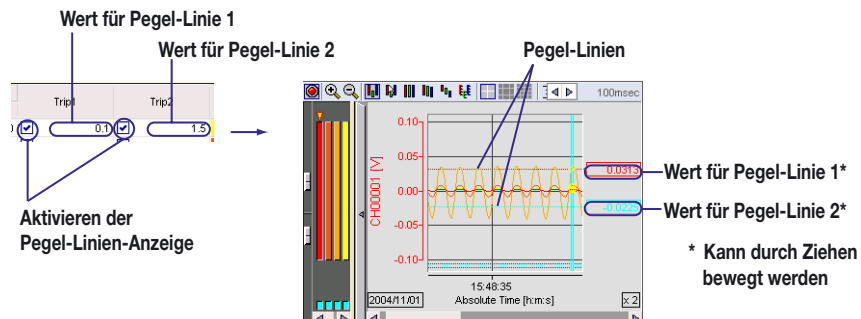
Raster-Anzeige

Spezifizieren Sie den Rastertyp.



Pegel-Linien („Trip Point“)

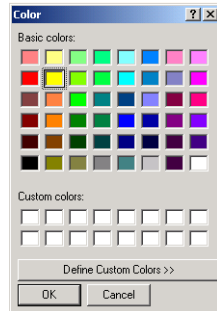
Im Trendanzeigebereich können Pegel-Linien für bestimmte Werte, die von besonderem Interesse sind, angezeigt werden. Für jede Kurve können zwei Pegel-Linien („Trip 1“ = rot, „Trip 2“ = blau) eingestellt werden. Es wird immer das Linienpaar der Kurve angezeigt, deren Skalenbalken sich bei den Skalenbalken-Darstellungen der Kurven ganz rechts befindet.



3.2 Konfiguration der Anzeige

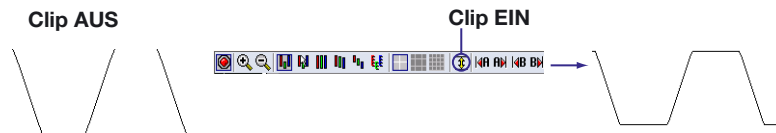
Kanalfarbe

Wenn Sie im Anzeigen-Konfigurationsfenster in Karteikarte „Color“ auf „Channel color“ klicken, wird die Dialogbox für die Farbzuzuweisung geöffnet. Sie können in dieser Box die Farbe für jeden Kanal wählen.



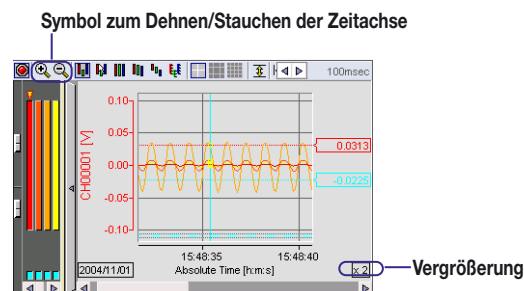
Beschneiden der Trendkurven („Clipping“)

Standardmäßig (Clip AUS) wird die Kurvendarstellung unterbrochen und nichts angezeigt, wenn sich der Messwert außerhalb des minimalen/maximalen Skalenwerts befindet (siehe linke Darstellung). Wenn Clip eingeschaltet wird, wird die Kurvenlinie an der Skalenuntergrenze bzw. der Skalenobergrenze fortgeführt, wenn der Wert unterhalb des minimalen bzw. oberhalb des maximalen Skalenwerts liegt.



Dehnen und Stauchen der Zeitachse in der Trendkurvenanzeige

In der Trendkurvenanzeige kann die Zeitachse für jeden Kurvenanzeigebereich gedehnt oder gestaucht werden, indem das Minus-Lupensymbol oder das Plus-Lupensymbol in der Kopfleiste gedrückt wird. Die maximale Dehnung ist x 20. Die maximale Stauchung ist von der jeweiligen Größe des Kurvenanzeigenbereichs abhängig.



Anzeige von Markierungen

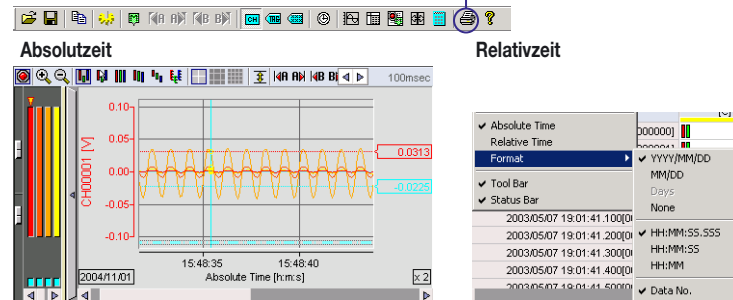
Zusätzlich zu Markierungen, die mit anderen Programmen wie z.B. dem Integrations-Monitor eingefügt wurden, können Sie Markierungen platzieren, indem Sie auf eine Stelle im Trendanzeigenbereich klicken (an dieser Stelle wird ein Cursor angezeigt). Eine Markierung kann mit einem Text von bis zu 15 Zeichen versehen werden (standardmäßig „Mark“). Als Markierungsart kann **Left** (links), **Center** (mittig; Standardeinstellung), **Right** (rechts) oder **Flag** (Fähnchen, ohne Text) gewählt werden. Bei allen Arten außer Flag wird der spezifizierte Text und die relative oder absolute Zeit an der Markierungsposition angezeigt. Klicken Sie auf die „Mark“-Taste oder wählen Sie im Menü „Edit“ den Eintrag „Append Mark“. Es wird eine Dialogbox geöffnet, in der die Markierungsart gewählt und in die der gewünschte Text eingegeben werden kann. Sie können hier auch spezifizieren, ob die Markierungen allen Trendkurven zugewiesen werden soll (Standardeinstellung) oder nur den Trendkurven der angezeigten Gruppe. Um bestimmte angezeigte Markierungen zu löschen, wählen Sie mit dem Cursor den Bereich aus und wählen Sie aus dem Menü „Edit“ den Eintrag „Delete Mark“. Um alle Markierungen, die mit dem Viewer erstellt wurden, zu löschen, wählen Sie aus dem Menü „Edit“ den Eintrag „Reset Mark“.



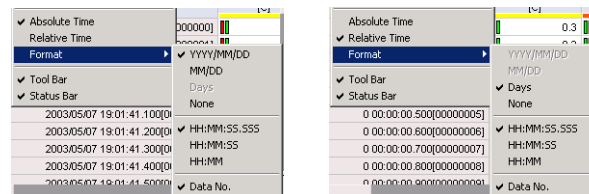
Wechseln zwischen absoluter und relativer Zeit

Standardmäßig wird die Zeitachse in Absolutzeit dargestellt. Die Angabe auf der Zeitachse kann auch auf Relativzeit (relativ zum ersten Datenpunkt) eingestellt werden.

Umschalten zwischen Absolut- und Relativzeit



In der numerischen Anzeige kann das Anzeigeformat für die Absolutzeit und die Relativzeit spezifiziert werden, indem im „View“-Fenster unter dem Eintrag „Format“ die gewünschten Positionen aktiviert/deaktiviert werden.



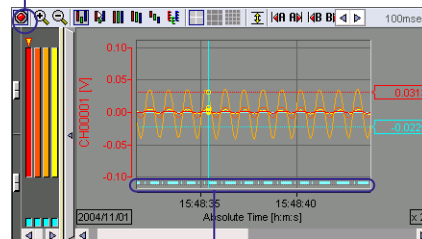
In der Liste der Alarme/Markierungen wird die Zeit immer als Absolutzeit angegeben.

3.2 Konfiguration der Anzeige

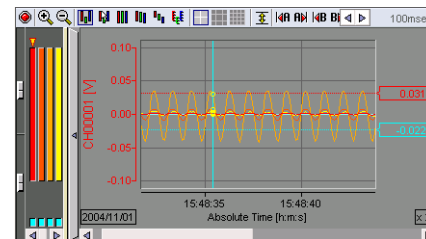
Alarmer anzeigen/verbergen

Sie können den gesamten Alarmanzeigebereich, in dem Alarmereignisse gemeldet werden, verbergen. Die Alarmer werden auf die gleiche Weise angezeigt, wie die Alarmer im Trendanzeigebereich des Integrations-Monitors.

Alarmer verbergen/zeigen



Keine Alarmanzeige



Alarmanzeigebereich

Anzeige der Alarmer und Markierungen

Es werden detaillierte Listen der Alarmer oder Markierungen angezeigt.

Wählen Sie dazu im Menü „Window“ den Punkt „Alarm/Mark List“. Alternativ kann auch das Symbol  in der Werkzeugleiste angeklickt werden.

- Alarm-Liste

Die Sortierung richtet sich nach der angeklickten Position. Das Symbol zeigt die Sortierposition an.

Channel	Level	Type	Alarm ON	Alarm OFF
CH90001	1	Low	2004/11/01 15:48:31.200	2004/11/01 15:48:31.200
CH90001	2	High	2004/11/01 15:48:31.400	2004/11/01 15:48:31.800
CH90001	1	Low	2004/11/01 15:48:32.100	2004/11/01 15:48:32.100
CH90001	2	High	2004/11/01 15:48:32.400	2004/11/01 15:48:32.800
CH90001	1	Low	2004/11/01 15:48:33.000	2004/11/01 15:48:33.000
CH90001	2	High	2004/11/01 15:48:33.300	2004/11/01 15:48:33.800
CH90001	1	Low	2004/11/01 15:48:34.000	2004/11/01 15:48:34.000
CH90001	2	High	2004/11/01 15:48:34.300	2004/11/01 15:48:34.700
CH90001	1	Low	2004/11/01 15:48:34.900	2004/11/01 15:48:34.900
CH90001	2	High	2004/11/01 15:48:35.200	2004/11/01 15:48:35.200
CH90001	1	Low	2004/11/01 15:48:35.400	2004/11/01 15:48:35.800
CH90001	2	High	2004/11/01 15:48:36.100	2004/11/01 15:48:36.100
CH90001	1	Low	2004/11/01 15:48:36.300	2004/11/01 15:48:36.800
CH90001	?	High	2004/11/01 15:48:37.100	2004/11/01 15:48:37.100

- Markierungs-Liste

Die Sortierung richtet sich nach der angeklickten Position. Das Symbol zeigt die Sortierposition an.

Absolute Time	Mark	Group	Kind
2004/11/01 16:31:07.020	mark		
2004/11/01 16:31:07.120	mark		
2004/11/01 16:31:07.220	mark		
2004/11/01 16:31:07.300	mark		
2004/11/01 16:31:07.320	mark		
2004/11/01 16:31:07.420	mark		
2004/11/01 16:31:07.520	mark		
2004/11/01 16:31:07.600	Mark		
2004/11/01 16:31:07.770	Mark		
2004/11/01 16:31:07.900	Mark		
2004/11/01 16:31:07.920	mark		
2004/11/01 16:31:08.020	mark		
2004/11/01 16:31:08.120	mark		
2004/11/01 16:31:08.200	mark		

Im Kanal-Fenster der Integrationssoftware in die Berechnungskanäle eingefügte Markierungen

Mit dem Viewer erstellte Markierungen

Im Monitor-Fenster der Integrationssoftware hinzugefügte Markierungen

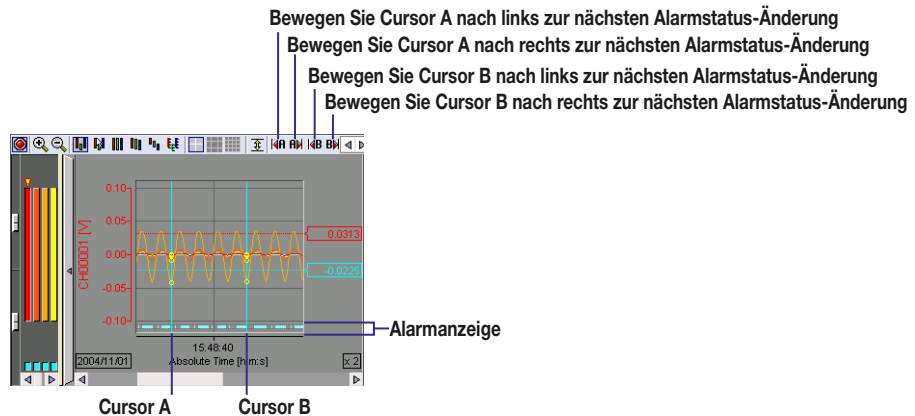
Namen der Gruppen mit Markierungen

Sind den Gruppen keine Namen zugewiesen, sind alle Gruppen markiert

Die Cursors der Alarm-/Markierungslistenanzeige beziehen sich auf die Cursors in Trend- und numerischer Anzeige. Die Alarmer und Markierungen, die mit dem Cursor in der Alarm-/Markierungslistenanzeige ausgewählt wurden, lassen sich mit dem Befehl „Copy“ im Menü „Edit“ in den Zwischenspeicher kopieren. Die Alarm-/Markierungsliste kann in die Formate ASCII, Excel oder Lotus konvertiert werden (siehe Abschnitt 3.7).

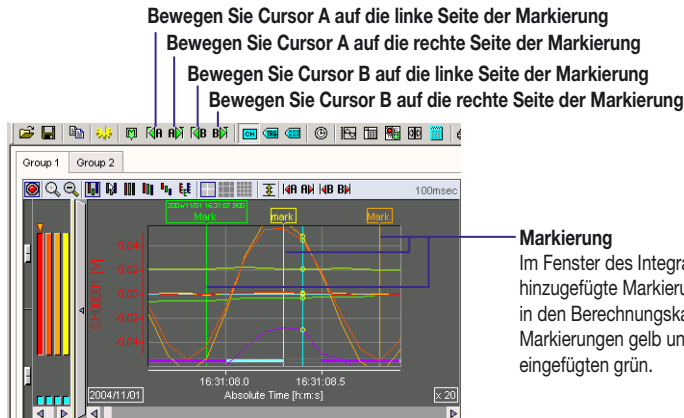
Begrenzung der Alarmanzeige: In einer Datei lassen sich maximal 10000 Alarmer anzeigen.

Alarmsuche von links nach rechts (nur in der Trendanzeige möglich)

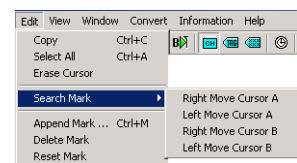


Markierungssuche von links nach rechts (nur in der Trendanzeige möglich)

Bewegen Sie in der Trendanzeige Cursor A und Cursor B zur rechten oder linken Seite der Markierung. Wählen Sie im Menü „Edit“ den Eintrag „Mark Search“ oder klicken Sie auf das entsprechende Symbol in der Werkzeugleiste.



Markierung
 Im Fenster des Integrations-Monitors hinzugefügte Markierungen sind orange, in den Berechnungskanälen eingefügte Markierungen gelb und die im Viewer eingefügten grün.

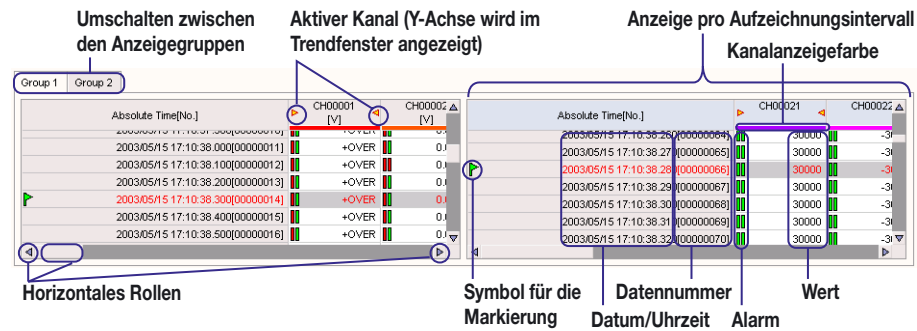


3.2 Konfiguration der Anzeige

Numerische Anzeige

Zusammen mit dem Trend-Anzeigefenster kann auch ein numerisches Anzeigefenster dargestellt werden. Enthält eine Gruppe Kanäle mit unterschiedlichen Messintervallen, wird das Anzeigefenster entsprechend geteilt. Anzeigegruppe, aktive Kanäle und die Anzeige von Markierungen werden mit der Trendanzeige synchronisiert.

Sind im Trendfenster Cursors dargestellt, werden die Datenwerte zwischen den Cursors in der numerischen Anzeige in Rot dargestellt. Zusätzlich ist die Datenzeile, die der Cursorposition entspricht, in Grau dargestellt.



Hinweis

- Wird das numerische Anzeigenfenster geöffnet, wenn zwei Cursors im Trend-Anzeigenfenster angezeigt werden, sind die Datenwerte, die dem Intervall zwischen den Cursors entsprechen, in der numerischen Anzeige in Rot aufgeführt. Wenn Sie nun im Menü „Edit“ den Eintrag „Copy“ wählen (Ctrl + C-Taste drücken), werden diese Daten als Textdatei in den Zwischenspeicher kopiert.
- Es lassen sich bis zu 1000 Zeilen kopieren. (Im Menü „Edit“ ist der Befehl „Copy“ nicht möglich, wenn die Anzahl der mit den Cursors bezeichneten Zeilen 1000 übersteigt).
- Werden die Daten verschiedener Messintervalle angezeigt, werden nur die Daten im Intervall zwischen den beiden Cursors in das numerische Anzeigenfenster kopiert, die mit dem Messintervall des aktiven numerischen Anzeigenfensters übereinstimmen (Die aktuellste Zeile im aktiven numerischen Anzeigenfenster mit dem entsprechenden Messintervall wird in Blau angezeigt. Aktuellste Zeile und aktuellste Spalte in den nicht aktiven Fenstern werden in der ursprünglichen Farbe angezeigt. Ein Fenster wird aktiviert, indem auf eine beliebige Stelle des Fensters geklickt wird.)

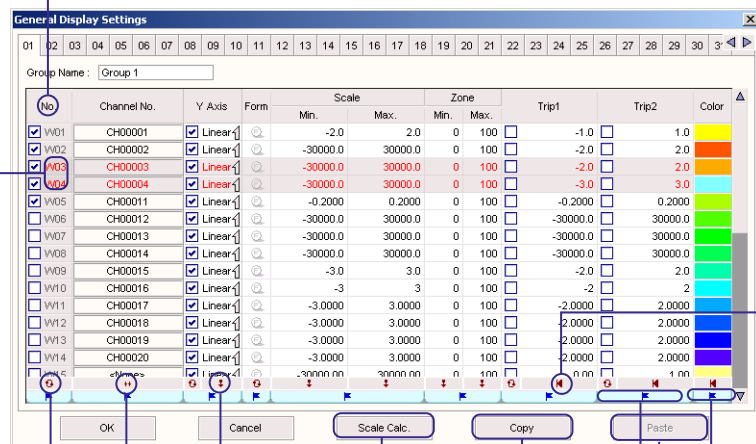
Initialisieren, Kopieren und Einfügen von Einstellungen im Fenster für die allgemeinen Anzeigeneinstellungen

Im Fenster für die allgemeinen Anzeigeneinstellungen können Sie Konfigurationen auf die Standardeinstellung zurücksetzen oder die Einstellungen von Kurven mit denen anderer Kurven überschreiben. Die Bedienschritte zum Kopieren und Einfügen entnehmen Sie bitte der folgenden Abbildung.

Markieren Sie die Kurvennummern (Spalte „No.“), die Sie kopieren wollen, indem Sie mit dem Cursor darüberfahren, klicken Sie auf die „Copy“-Taste, markieren Sie die Kurvennummern, die Sie überschreiben möchten und klicken Sie auf die „Paste“-Taste.

Mit Maustaste darüberziehen, um einen Bereich auszuwählen

Klicken, um alle Kanäle auszuwählen



Taste klicken, um
Einstellungen auf
Standard zurück-
zusetzen

Skala passend auf die
Minimal-/Maximalwerte der
Daten einstellen

Zum Übernehmen der Einstellungen
der vorher eingegebenen Position

Kanäle automatisch zuweisen

Alle Kanäle gemeinsam ein-/ausschalten

Mit Klicken der Taste
Fähnchen verbergen.
Position kann nicht kopiert/
eingefügt werden

Kopierte Einstellungen einfügen
Taste klicken, damit Fähnchen an-
gezeigt wird und Position kopiert/
eingefügt werden kann

Einstellungen für die Dateianzeige zuweisen

Die mit Viewer eingestellten Bedingungen für die Anzeige der Gruppen werden gelöscht und die Kanalanzeige kehrt zu den Dateianzeige-Einstellungen zurück.

Die mit den Symbolen in der Werkzeugleiste des Trendanzeigefensters für jede Gruppe erstellten Konfigurationen (Alarmanzeige EIN/AUS, Zeitachse stauchen/dehnen, Anzeigzone umschalten, Rasteranzeige umschalten und Rasteranzeige EIN/AUS) und die Konfigurationen von Rasterfarbe und Hintergrundfarbe des Trendanzeigefensters werden auf ihre Standardeinstellungen zurückgesetzt.

Alarmanzeige EIN/AUS

Darstellung der Zeitachse stauchen/dehnen

Anzeigzone umschalten

Rasteranzeige umschalten

Clip EIN/AUS

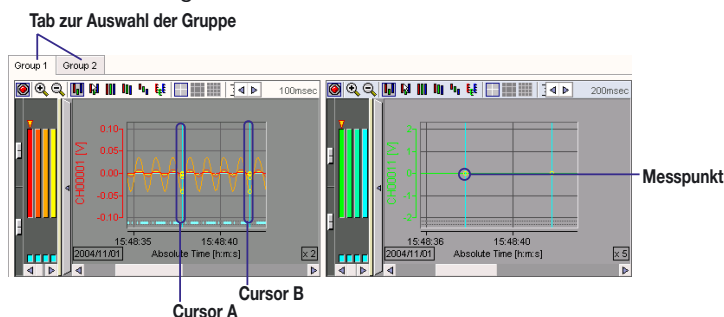
Cursor auf Position einer Alarmstatusänderung bewegen



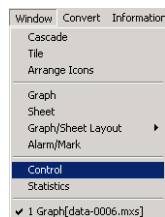
3.3 Lesen von Messwerten an der Cursorposition

Bedienschritte

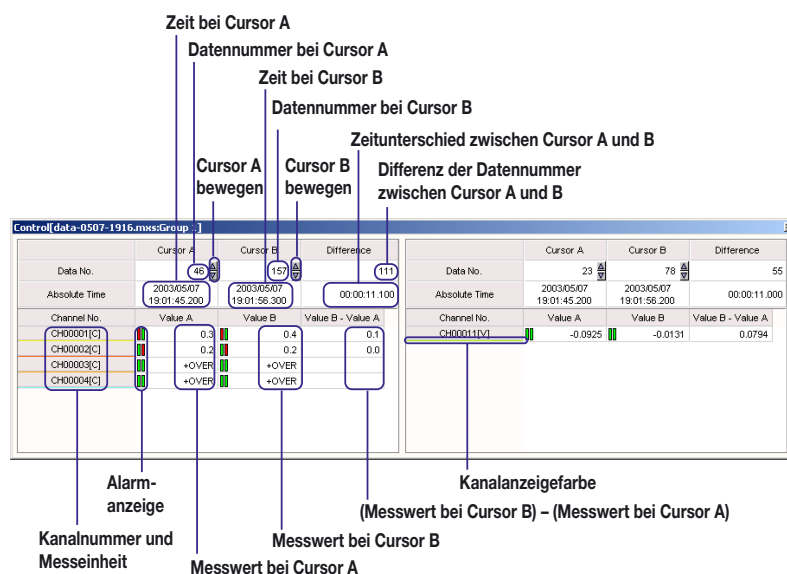
1. Klicken Sie auf den Karteikarten-Reiter der Gruppe, aus der Sie Werte aus den Trendkurven auslesen möchten.
2. Klicken Sie dann an die Stelle der Kurve, wo Sie Mess- oder Berechnungswerte lesen möchten. Wollen Sie gleichzeitig noch einen anderen Wert ablesen, ziehen Sie den Cursor mit gedrückter Maustaste an die zweite Position:
Cursor A erscheint an der Stelle, wo Sie zuerst geklickt haben, Cursor B erscheint an der Stelle, wo Sie die Maustaste wieder losgelassen haben. Die Messpunkte sind durch kleine gelbe Kreise um die Schnittpunkte von Cursor und Kurve gekennzeichnet.
Die angezeigten Trendkurven können mit den Rollbalken oder den Rolltasten horizontal bewegt werden.



3. Es kann ein weiteres Fenster angezeigt werden, in dem die Cursor-Messwerte angezeigt werden. Wählen Sie dazu im Menü „Window“ den Punkt „Control“.



Das Fenster mit den Cursor-Messwerten wird geöffnet.



Cursor löschen

Wählen Sie im Menü „**Edit**“ den Punkt „**Erase Cursor**“. Die Cursors sowie die in der entsprechenden Dialogbox dargestellten Cursor-Werte werden gelöscht.

Erläuterung

Lesen von Mess-/Berechnungswerten an der Cursorposition

Es können zwei Cursors dargestellt werden. Folgende Werte lassen sich im Fenster für die Cursorwerte ablesen.

- Werte an den Cursorpositionen
- Differenz der Werte an den Cursorpositionen
- Absolutzeit und Datennummer an den Cursorpositionen
- Zeitdauer zwischen den beiden Cursorpositionen und Differenz zwischen den Datennummern
- Alarmstatus des Werts an den Cursorpositionen

Hinweis

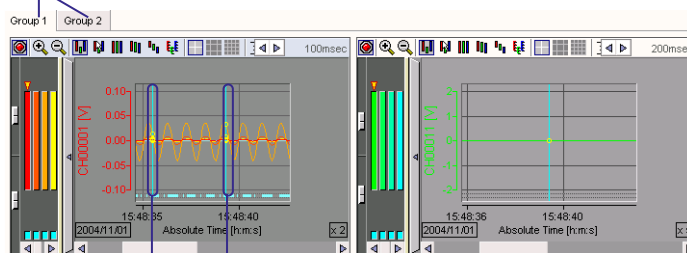
- Die Cursors zum Anzeigen von Cursorwerten und diejenigen zum Spezifizieren des Intervalls für die statistische Berechnung über einen bestimmten Bereich sind identisch.
- Das Fenster mit den Cursorwerten und das Fenster mit den statistischen Berechnungswerten können gleichzeitig geöffnet sein.
- Wenn Sie den Reiter einer anderen Gruppe im Trendfenster anklicken, während das Cursorwerte-Fenster geöffnet ist, werden die Cursorwerte der aktuell ausgewählten Gruppe im Cursorwerte-Fenster angezeigt.
- Die Positionen der Cursors lassen sich im Trendfenster verändern, während das Cursorwerte-Fenster geöffnet ist.
- Wenn Sie aus dem Menü „**Edit**“ den Eintrag „**Select All**“ wählen, wird Cursor A auf der ersten Datenposition angezeigt und Cursor B auf der letzten.

3.4 Statistische Berechnungen über einen markierten Bereich

Bedienschritte

1. Klicken Sie auf den Karteikarten-Reiter der Gruppe, mit der Sie statistische Berechnungen durchführen möchten.
2. Klicken Sie dann an die Stelle der Kurve, wo der Startpunkt der statistischen Berechnung liegen soll. Im Trendkurvenbereich erscheint ein hellblauer Cursor. Wenn mehrere Fenster angezeigt werden, wird der Cursor in jedem Anzeigefenster an der entsprechenden Zeitposition angezeigt.
3. Ziehen Sie den Cursor an den Endpunkt des zu berechnenden Bereichs. Es erscheint ein weiterer hellblauer Cursor an der Position, wo die Maustaste losgelassen wurde.

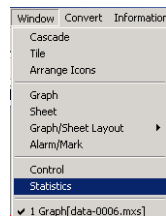
Reiter für die Gruppenauswahl



Cursor (Endpunkt des Bereichs für die statistischen Berechnungen)

Cursor (Startpunkt des Bereichs für die statistischen Berechnungen)

4. Wählen Sie aus dem Menü „Window“ den Eintrag „Statistics“.



Das Fenster mit den statistischen Werten wird geöffnet.

Channel No.	Start Data No.	End Data No.	Min.	Max.	P.P.	Mean	RMS
CH00001[C]	48	57	0.3	0.3	0.2	0.3	0.3
CH00002[C]	48	57	0.2	0.3	0.1	0.2	0.2
CH00003[C]	48	57					
CH00004[C]	48	57					
CH00011[V]	23	78	-0.0925	-0.0131	0.0794	-0.0345	0.0425
CH00012[C]	23	78					
CH00013[C]	23	78					
CH00014[C]	23	78					

Kanal-Anzeigefarbe

Datennummer der Startposition
der statistischen Berechnung
über einen Bereich

Minimalwert

Maximalwert – Minimalwert

Effektivwert

Kanalnummer und
Messeinheit

Datennummer der End-
position der statistischen
Berechnung über einen Bereich

Maximalwert

Mittelwert

Kanal
rollen

Erläuterung

Statistische Berechnungen über einen bestimmten Bereich

Spezifizieren Sie mit zwei Cursors den Bereich, über den eine statistische Berechnung durchgeführt werden soll. Werden die Cursors nicht angezeigt, werden für die statistische Berechnung sämtliche Daten herangezogen. Statistische Parameter sind: Minimalwert, Maximalwert, P-P-Wert (Maximalwert minus Minimalwert), Mittelwert und Effektivwert.

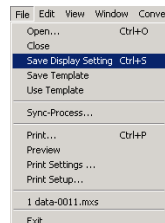
Hinweis

- Um die Berechnung nach einer Änderung des zu berechnenden Bereichs zu wiederholen, aktivieren Sie das Kontrollkästchen „Statistics calculated over an area display window“ (siehe Seite 3-4) oder wählen Sie aus dem Menü erneut den entsprechenden Befehl aus.
- Die Cursors, mit denen das Intervall für die statistische Berechnung festgelegt wird und die Cursors, mit denen Mess-/Berechnungswerte abgelesen werden, sind die gleichen.
- Das „**Statistics**“-Fenster und das „**Cursor value**“-Fenster können zeitgleich angezeigt werden.
- Bei aktiviertem „**Statistics**“-Fenster lassen sich mit Ctrl + C die angezeigten Ergebnisse als Textdatei in den Zwischenspeicher sichern.

3.5 Speichern der Konfigurationsdaten

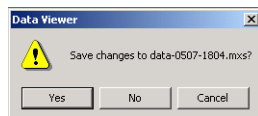
Bedienschritte

Wählen Sie im Menü „**File**“ den Eintrag „**Save Display Setting**“. Sie können ebenso das Symbol  in der Werkzeugleiste anklicken. Die Datei mit den Konfigurationsdaten wird im gleichen Ordner wie die Dateien mit den Aufzeichnungsdaten angelegt.



Schließen des Viewers

Wenn Sie eine Datei öffnen und die Anzeigekonfiguration ändern, öffnet sich beim Versuch den Viewer zu schließen die nachfolgend abgebildete Dialogbox. Um die geänderten Anzeigeeinstellungen zu sichern, klicken Sie auf „**Yes**“.



Erläuterung

Speicherbare Anzeigeeinstellungen

- Informationen zur Gruppe, deren numerische oder Trendanzeige geöffnet ist
- Einstellungen, die mit den Symbolen der Werkzeugleiste am oberen Rand des Trendanzeigefensters jeder Gruppe, erstellt wurden: Alarmanzeige EIN/AUS, Dehnen/Stauchen, Skala, Ein-/Ausschalten des „Clippings“ der Kurvenanzeige
- Cursorposition (Absolutzeit)
- im „**View**“-Fenster vorgenommene allgemeine Anzeigeeinstellungen
- im „**View**“-Fenster vorgenommene Einstellungen von Kanal-Nummer, Tag-ID und Tag-Kommentar
- im „**View**“-Fenster vorgenommene Einstellungen von Absolutzeit und Relativzeit
- im „**Window**“-Fenster vorgenommene Layouteinstellungen für die grafische Darstellung
- in der Dialogbox zur Dateiinformation aktivierte Positionen im „**Information**“-Menü; diese Positionen dienen auf dem Ausdruck der Daten als Überschriften
- im „**File**“-Menü vorgenommene Druck-Einstellungen (Bereich, Farbe, auszudrucken-de Gruppen und Kommentar)
- mit dem Viewer erstellte Markierungen
- Position des Anzeigenfensters

Anzeigenkonfigurations-Datei

Die Anzeigenkonfigurations-Datei (mit der Erweiterung .mxv) wird im Verzeichnis mit den Aufzeichnungsdateien angelegt. Lautet der Name der Aufzeichnungsdatei data.mxs, so lautet der Name der Anzeigenkonfigurations-Datei data.mxs.m xv. Wird die Aufzeichnungsdatei erneut geöffnet, erscheint die Anzeige gemäß den Informationen in der Anzeigenkonfigurations-Datei. Wird die Anzeigenkonfigurations-Datei gelöscht oder in einen anderen Ordner verschoben, erscheint die Anzeige gemäß den Anzeigeeinstellungen, die verwendet wurden, als die Aufzeichnungsdatei angelegt wurde.

Hinweis

Eine Datei mit Aufzeichnungsdaten kann nicht dadurch geöffnet werden, indem eine Datei mit .mxv-Erweiterung angeklickt wird.

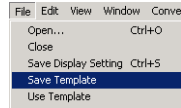
3.6 Speichern der Fensteranordnung

Bedienschritte

Speichern von Fensteranordnungen

Wählen Sie aus dem Menü „**File**“ den Eintrag „**Save Template**“.

Die momentan angezeigten Fenster und deren Positionen werden als „Fenster-Anordnungsdatei“ in den gleichen Ordner wie die angezeigten Daten gespeichert.



Verwenden von Fensteranordnungen

Wählen Sie aus dem Menü „**File**“ den Eintrag „**Use Template**“.

Existiert für die momentan angezeigten Daten keine Anzeigenkonfigurations-Datei (siehe vorhergehende Seite), werden sie gemäß den Informationen in der Fenster-Anordnungsdatei im gleichen Ordner angezeigt.

Ist für die momentan angezeigten Daten eine Anzeigenkonfigurations-Datei vorhanden, werden sie gemäß den Informationen in dieser Konfigurationsdatei dargestellt.

Erläuterung

Die Fensteranordnungs-Datei wird unter dem Namen default.mxt im Ordner der momentan angezeigten Daten abgespeichert.

Wenn Sie eine Fensteranordnungs-Datei verwenden, wird diejenige Datei verwendet, die sich im gleichen Ordner wie die angezeigten Daten befindet.

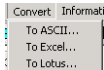
Folgende Informationen werden in die Fensteranordnungs-Datei geschrieben.

- Informationen zur Gruppe, deren Trend- oder numerische Anzeige geöffnet ist
- Einstellungen, die mit den Symbolen der Werkzeugleiste am oberen Rand des Trendanzeigefensters jeder Gruppe, erstellt wurden: Alarmanzeige EIN/AUS, Dehnen/Stauchen, Skala, Ein-/Ausschalten des „Clippings“ der Kurvenanzeige
- Cursorposition (Absolutzeit)
- im „**View**“-Fenster vorgenommene allgemeine Anzeigeeinstellungen
- im „**View**“-Fenster vorgenommene Einstellungen von Kanal-Nummer, Tag-ID und Tag-Kommentar
- im „**View**“-Fenster vorgenommene Einstellungen von Absolutzeit und Relativzeit
- im „**Window**“-Fenster vorgenommene Layouteinstellungen für die grafische Darstellung
- in der Dialogbox zur Dateiinformation aktivierte Positionen im „**Information**“-Menü; diese Positionen dienen auf dem Ausdruck der Daten als Überschriften
- im „**File**“-Menü vorgenommene Druck-Einstellungen (Bereich, Farbe, auszudruckende Gruppen und Kommentar)

3.7 Konvertieren der aufgezeichneten Daten in andere Formate

Bedienschritte

1. Wählen Sie dazu im Menü „Convert“ „To ASCII“, „To Excel“ oder „To Lotus“.



2. Wandeln Sie mit Hilfe der Dialogbox die Daten in das gewünschte Format um. Die Datei wird am gewünschten Zielort angelegt. Als Anzeigearten sind Trendanzeige, numerische Anzeige oder gleichzeitige Trend- und numerische Anzeige möglich.

Bereich der zu konvertierenden Gruppen/Kanäle angeben

Auswahl, ob sich der Bereich für die Konvertierung auf Gruppen oder Kanäle bezieht

Messintervall auswählen
Es werden nur Kanäle mit dem angegebenen Messintervall konvertiert

Zu konvertierenden Datenbereich wählen
Kann mit Hilfe der beiden Cursor schon vor Aufruf dieser Dialogbox spezifiziert werden

Bereich der zu konvertierenden Kanäle angeben
Klicken, um Kanalauswahl-Dialogbox aufzurufen

Anzeige der Zeitstempel der spezifizierten Daten

Schrittweite angeben, wenn Daten in bestimmten Intervallen gespeichert werden sollen

Anzeige des Speicherziels und des Dateinamens

Wenn Speicherziel oder Dateiname geändert werden sollen
Klicken, um Dialogbox zur Einstellung von Speicherziel und Dateiname aufzurufen

The 'ASCII Conversion Details' dialog box contains the following fields and controls:

- Select Group/Channel, Interval:** Radio buttons for 'Group' and 'Channel'. A range selector showing '1' to '1'.
- Interval:** Radio buttons for '100msec' and '200msec'.
- Select Data No.:** Fields for 'Start' (46), 'Stop' (157), and 'Step' (1). Time stamps are shown next to 'Start' and 'Stop'.
- Save as:** A text field for the file name ('C:\data-0507-1916.mxs.txt') and a 'File...' button.
- Buttons:** 'OK' and 'Cancel'.

Alarm-/Markierungslisten-Anzeige

Alarm List Conversion

Save as: File: E:\data-0008.mxs.Alarm.txt File...

OK Cancel

Zeigt Speicherziel und Dateinamen an

Wenn Speicherziel oder Dateiname geändert werden sollen
Klicken, um Dialogbox zur Einstellung von Speicherziel und Dateiname aufzurufen

Mark List Conversion

Save as: File: E:\data-0008.mxs.Mark.txt File...

OK Cancel

The 'Alarm List Conversion' and 'Mark List Conversion' dialog boxes are similar to the 'ASCII Conversion Details' dialog box, but they only have a 'File' field and a 'File...' button for saving the converted data.

Erläuterung

Datenkonvertierung in folgende Formate

- ASCII: Textdatei, bei der die Datenpunkte durch Kommata separiert sind. Die Erweiterung lautet .txt.
- Excel: Datei, die mit Microsofts Tabellenkalkulationsprogramm Excel Version 4.0 oder höher geöffnet werden kann. Die Erweiterung lautet .xls.
- Lotus: Datei, die mit dem Tabellenkalkulationsprogramm 1-2-3 von Lotus Version 2.0 oder höher geöffnet werden kann. Die Erweiterung lautet .wj2.

Konvertierte Daten

Spezifizieren Sie die Nummern der Gruppen oder Kanäle, die konvertiert werden sollen. Die Kanalnummer kann ausgewählt werden, indem gemäß folgender Abbildung eine Kanalnummer in der Dialogbox angeklickt wird.

Channel No.			
CH00001	CH00002	CH00003	CH00004
CH00011	CH00012	CH00013	CH00014
CH00015	CH00016	CH00017	CH00018
CH00019	CH00020	CH00021	CH00022
CH00023	CH00024	CH00025	CH00026
CH00027	CH00028	CH00029	CH00030
Cancel			

Wenn innerhalb der zu konvertierenden Daten mehrere Aufzeichnungsintervalle vorhanden sind, wählen Sie das gewünschte Aufzeichnungsintervall. Es werden nur die Daten der Kanäle mit dem spezifizierten Aufzeichnungsintervall konvertiert.

Konvertierungsbereich und Schrittweite

Der Konvertierungsbereich kann mittels Datennummern oder mit Cursors spezifiziert werden. Zum Verfahren, wie der Bereich mit Cursors festgelegt werden kann, siehe Abschnitt 3.4 „Statistische Berechnung über einen bestimmten Bereich“. Bei Spezifizierung der Schrittweite werden nur die Daten in bestimmten Intervallen konvertiert und nicht jeder einzelne Datenpunkt des Bereichs (das ist der Fall, wenn die Schrittweite auf 1 festgelegt ist).

Anzeigebeispiel für die konvertierten Daten

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
1	MX100 Standard		R2.01							
2	Data Viewer		R2.01							
3	yokogawa		Documentation Gr		180-99207					
4										
5	File Name		data-0003.mxd							
6	File Recovery		None							
7	Creator		MX100 Standard Logger							
8	Post Process		Not Done							
9	Start Condition		Divided Point							
10	End Condition		Divided Point							
11	Start Time		2003/05/16 10:30:57		0.169					
12	End Time		2003/05/16 10:30:59		0.272					
13	File Comment									
14	File No.		2							
15	Channel Num.		24							
16	Ref. File Num.		0							
17	Ref. File No.									
18	Interval		0.100 Second							
19	Group		1		1					
20			Ch.		CH00001	CH00002	CH00003	CH00004		
21			Tag No.		TagNo.000	TagNo.000	TagNo.000	TagNo.00004		
22			Tag Commr		TagCommr	TagCommr	TagCommr	TagCommr	TagComment	00004
23	Mark	Date	Time	Second	V	V	C	C		
24		2003/05/16 10:30:56		0.800	0	0.0001	-OVER	+OVER		
25		2003/05/16 10:30:56		0.900	0	0.0000	-OVER	+OVER		
26		2003/05/16 10:30:57		0.000	0	0.0001	-OVER	+OVER		
27		2003/05/16 10:30:57		0.100	0	0.0001	-OVER	+OVER		
28		2003/05/16 10:30:57		0.200	0	0.0001	-OVER	+OVER		
29		2003/05/16 10:30:57		0.300	0	0.0000	-OVER	+OVER		

Hinweise zur Konvertierung von Daten

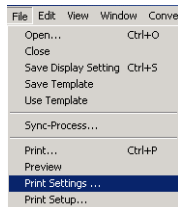
- Die Anzahl der Datenpunkte, die mit Excel und Lotus 1-2-3 bearbeitbar sind, ist begrenzt. Bevor Sie die Konvertierung starten, sind die zu konvertierenden Kanäle/Gruppen, der Konvertierungsbereich und die Schrittweite so einzustellen, dass die Anzahl der Datenpunkte bewältigt werden kann. Außerdem können möglicherweise, sofern der Arbeitsspeicher des PC nicht ausreichend ist, die Daten mit Excel oder Lotus 1-2-3 nicht geladen werden.
- Werden für die Konvertierungen Einstellungen festgelegt, die Excel oder Lotus 1-2-3 nicht bearbeiten können, werden die Daten automatisch aufgeteilt. Es werden mehrere Dateien angelegt, zu denen automatisch Namen mit fortlaufender Nummerierung zugewiesen werden. (Beispiel: Wenn bei der Konvertierung der Datei „data.mxs“ ins Excel-Format die Datei in „n“ Dateien aufgeteilt wird, erhalten diese die Bezeichnung „data.mxs.0000.xls“, „data.mxs.0001.xls“, ..., „data.mxs.000n.xls“.)
- Es können bis zu 65510 Datenpunkte und 252 Kanäle in eine einzige Konvertierungsdatei gespeichert werden (wenn die Spalten die Kanäle bezeichnen und die Reihen die Datenwerte).
- Wenn Sie als Speicherziel ein Speichermedium mit langsamem Zugriff angeben, wie etwa eine Floppy-Disc, kann die Sicherung der Daten unverhältnismäßig lange dauern. Es wird empfohlen solche Speichermedien nicht als Speicherziel zu verwenden.
- Wählen Sie einen Speicherort mit ausreichend freiem Speicherplatz.
- Die Messdaten, die während eines Burnout auftreten oder die den oberen/unteren Grenzwert des Messbereichs über-/unterschreiten, werden als „+OVER“ oder „-OVER“ angezeigt.
- Wenn sich ungültige Daten unter den konvertierten Daten befinden (Messwert eines Kanals ohne Eingangs- oder Berechnungswert, weil die in der Gleichung eingesetzte Datenposition nicht existiert), werden diese als „INVALID“ angezeigt.

3.8 Drucken der angezeigten Daten

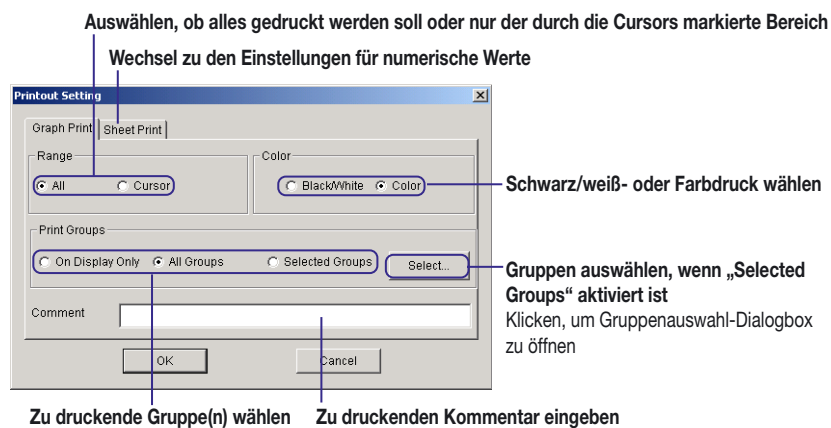
Bedienschritte

Einstellung der zu druckenden Inhalte

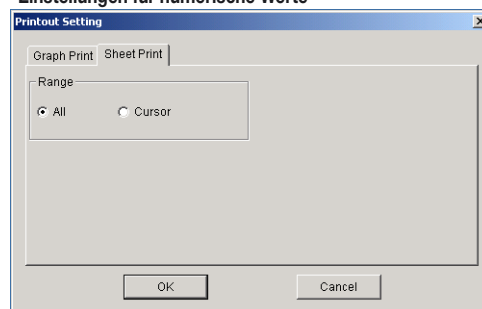
1. Nach Auswahl des zu druckenden Objekts wählen Sie im Pull-down-Menü „File“ den Punkt „Print Setting“.



2. Stellen Sie in der Dialogbox mit den Druckereinstellungen „Range“ (Bereich), „Color“ (Farbe) und „Print Groups“ (Gruppen drucken) wie gewünscht ein und klicken Sie auf **OK**. Geben Sie je nach Bedarf im Fenster für den Kommentar einen gewünschten Kommentar ein. Wählen Sie dann im Menü „File“ den Punkt „Print“, um den Ausdruck zu starten. Sollen numerische Werte ausgedruckt werden, braucht nur der Bereich („Range“) eingestellt werden.



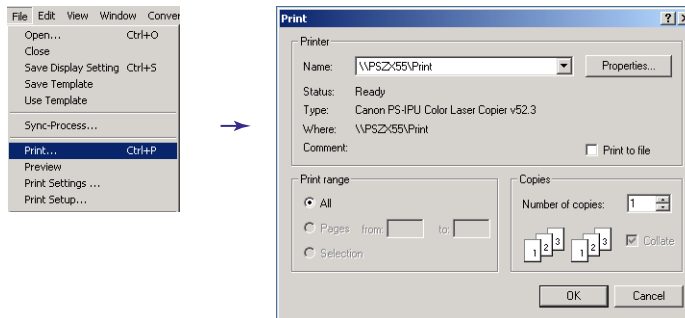
Einstellungen für numerische Werte



Starten des Druckvorgangs

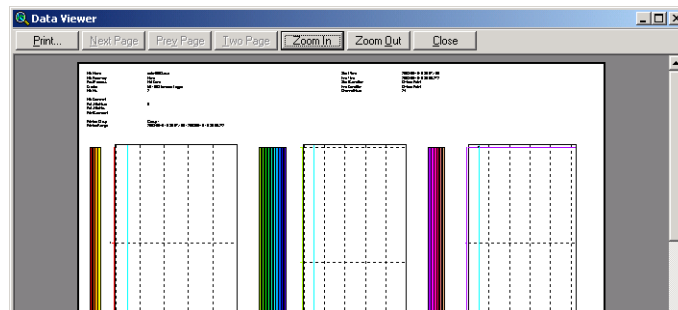
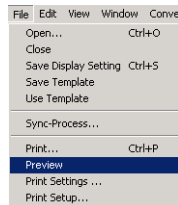
1. Wählen Sie aus dem Menü „**File**“ den Eintrag „**Print**“.
Die Dialogbox für die Druckereinstellungen wird geöffnet.
2. Stellen Sie in der Dialogbox Drucker, Druckbereich und Anzahl der Kopien ein und klicken Sie auf „**OK**“. Beim Ausdruck von Trendkurven kann der Druckbereich nicht spezifiziert werden.

Anzeigebeispiel der Dialogbox „Print“



Druckvorschau

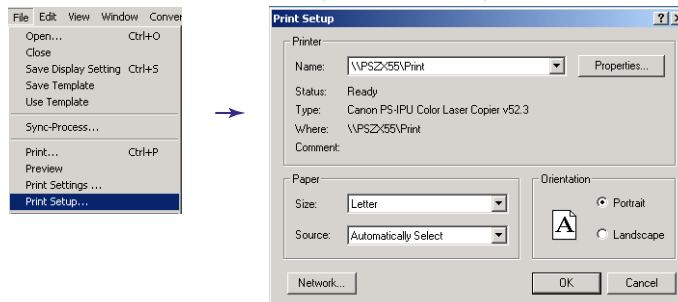
1. Wählen Sie aus dem Menü „**File**“ den Eintrag „**Choose Preview**“ aus.
2. Ein Druckbeispiel wird angezeigt.



Einstellung des Druckers

1. Wählen Sie aus dem Menü „**File**“ den Eintrag „**Print Setup**“ aus.
Die Dialogbox mit den Druckereinstellungen wird ausgeführt.
2. Stellen Sie Papiergröße, Papierausrichtung und weitere Positionen ein. Klicken Sie anschließend auf „**OK**“.

Anzeigebeispiel der Dialogbox „Print Setup“



3.8 Drucken der angezeigten Daten

Erläuterung

Ausdruckbare Positionen

Um Trendkurven auszudrucken, öffnen Sie das Trendfenster, und um numerische Werte auszudrucken, das numerische Anzeigenfenster. Um Alarm- oder Markierungslisten zu drucken, öffnen Sie die Alarm-/Markierungslisten-Anzeige. Sind mehrere Trend- oder numerische Fenster geöffnet, aktivieren Sie das Fenster, das Sie ausdrucken wollen. Um Alarm-/Markierungslisten, Cursorwerte oder Statistikwerte über einen bestimmten Wert zusammen mit Trendkurven zu drucken, müssen diese Fenster ebenfalls geöffnet sein.

Einen bestimmten Bereich drucken

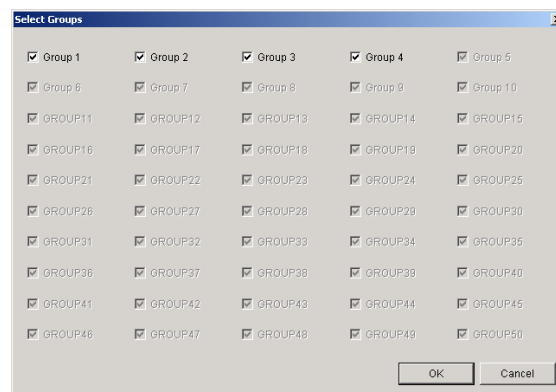
Wollen Sie einen bestimmten Bereich einer Trendkurve drucken, spezifizieren Sie den auszudruckenden Bereich mit den Cursors. Für die detaillierte Verfahrensweise zum Festlegen eines Bereichs mit Cursors siehe Abschnitt 3.4, „Statistische Berechnung über einen bestimmten Bereich“.

Trendkurven farbig drucken

Sie können spezifizieren, ob Trendkurven mit ihren jeweiligen Kanalfarben oder in Schwarz und Weiß gedruckt werden sollen.

Drucken von Gruppen

- **„On Display only“:** Nur die Gruppen, deren Trendkurven geöffnet sind, werden gedruckt.
- **„All Groups“:** Alle Gruppen, die sich im Trendfenster darstellen lassen, werden gedruckt.
- **„Select Groups“:** Wenn Sie die Taste **„Select“** drücken, wird eine Dialogbox geöffnet in der die zu druckenden Gruppen aktiviert werden können. Die aktivierten Gruppen werden gedruckt, nachdem **„OK“** gedrückt wurde.

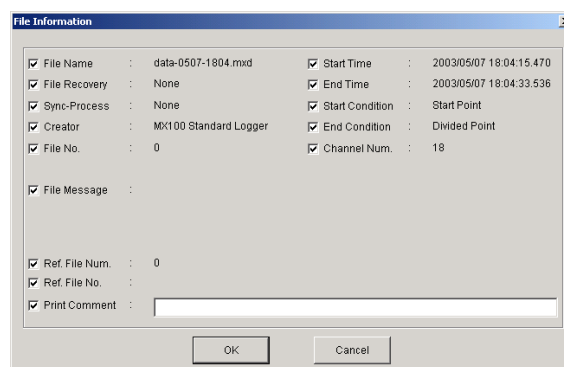


Drucken eines Kommentars

Es kann eine Kommentar mit bis zu 127 Zeichen eingegeben werden. In der Spalte **„Print Column“** kann der Ausdruck aktiviert werden.

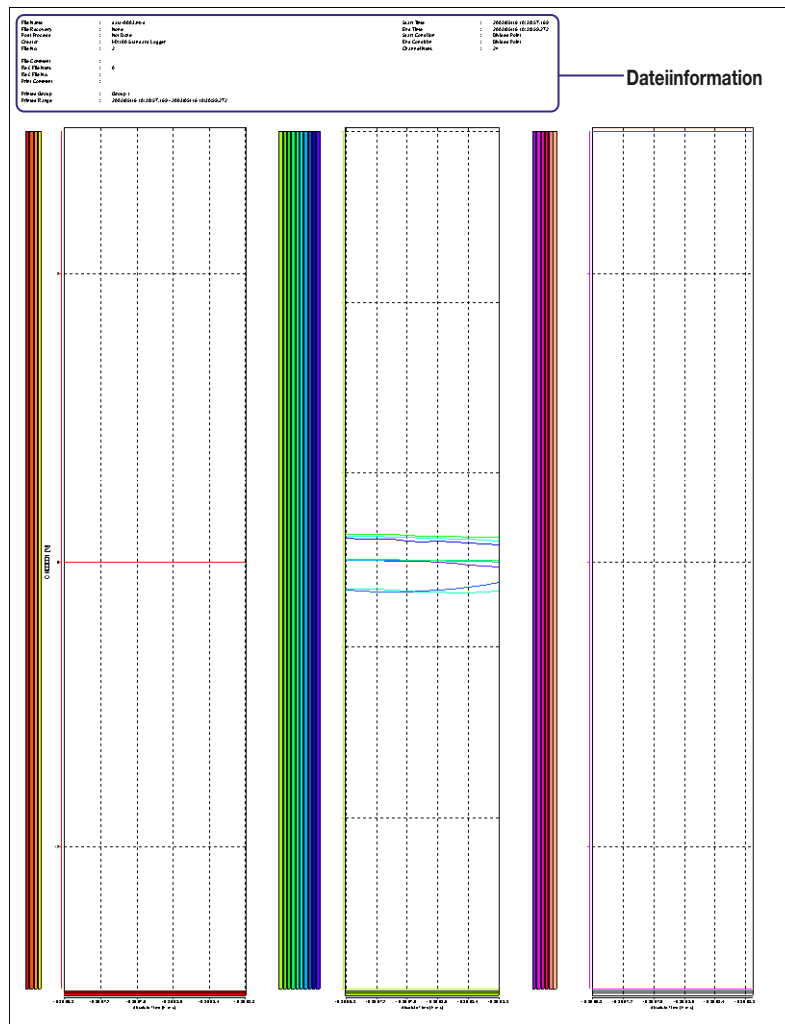
Drucken der Dateiinformatiion

Beim Drucken von Daten wird zusätzlich die Information zur Datei ausgedruckt. Die Dateiinformatiion kann in der Dialogbox, die erscheint, wenn aus dem Menü **„Information“** der Eintrag **„File Information“** gewählt wird, überprüft werden. Die Positionen, die gedruckt werden sollen, lassen sich über die Kontrollkästchen spezifizieren.

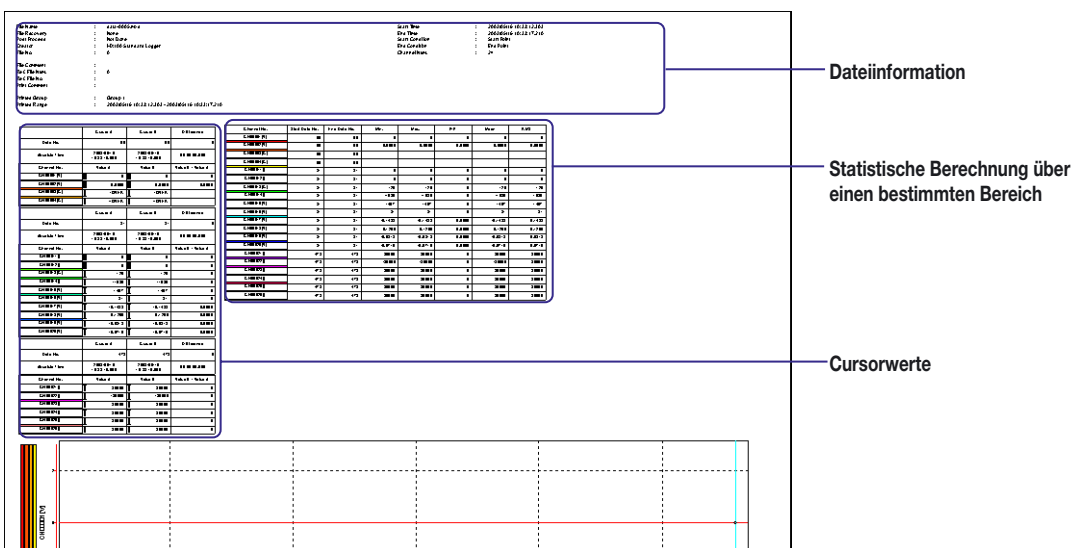


Druckbeispiel

- Beim Drucken von Trendkurven



- Beim Drucken von Cursorwerten und statistischen Berechnungswerten über einen bestimmten Bereich zusammen mit Trendkurven



3.8 Drucken der angezeigten Daten

- Beim Drucken einer Alarmliste

Alarm List [test_take-0831-1511.mxs]						1/7
Channel	Level	Type	Alarm ON	Alarm OFF		
CH00001	L1	L	2004/08/31 15:11:48.000	2004/08/31 15:11:48.400		
CH00001	L1	L	2004/08/31 15:11:48.000	2004/08/31 15:11:48.400		
CH00001	L1	L	2004/08/31 15:11:50.000	2004/08/31 15:11:50.400		
CH00001	L1	L	2004/08/31 15:11:51.000	2004/08/31 15:11:51.400		
CH00001	L1	L	2004/08/31 15:11:52.000	2004/08/31 15:11:52.400		
CH00001	L1	L	2004/08/31 15:11:53.000	2004/08/31 15:11:53.300		
CH00001	L1	L	2004/08/31 15:11:54.000	2004/08/31 15:11:54.300		
CH00001	L1	L	2004/08/31 15:11:55.000	2004/08/31 15:11:55.300		
CH00001	L1	L	2004/08/31 15:11:56.000	2004/08/31 15:11:56.300		
CH00001	L1	L	2004/08/31 15:11:57.000	2004/08/31 15:11:57.300		
CH00001	L1	L	2004/08/31 15:11:58.000	2004/08/31 15:11:58.300		
CH00001	L1	L	2004/08/31 15:11:58.900	2004/08/31 15:11:59.300		
CH00001	L1	L	2004/08/31 15:11:59.900	2004/08/31 15:12:00.300		
CH00001	L1	L	2004/08/31 15:12:00.900	2004/08/31 15:12:01.300		
CH00001	L1	L	2004/08/31 15:12:01.900	2004/08/31 15:12:02.300		

- Beim Drucken einer Markierungsliste

Mark List [test_take-0831-1511.mxs]						1/1
Absolute Time	Mark	Group	Kind			
2004/08/31 15:11:48.400	Mark0		Viewer			
2004/08/31 15:11:49.600	Mark		Monitor			
2004/08/31 15:11:52.470	Mark		Monitor			
2004/08/31 15:11:55.900	Mark1	1:Group 01	Viewer			
2004/08/31 15:11:59.420	Mark		Monitor			
2004/08/31 15:12:04.320	Mark		Monitor			
2004/08/31 15:12:06.780	Mark		Monitor			
2004/08/31 15:12:10.600	Mark2	1:Group 01	Viewer			
2004/08/31 15:12:14.950	Mark		Monitor			
2004/08/31 15:12:17.800	Mark3	1:Group 01	Viewer			
2004/08/31 15:12:19.170	Mark		Monitor			
2004/08/31 15:12:26.390	Mark		Monitor			
2004/08/31 15:12:28.600	Mark		Viewer			
2004/08/31 15:12:31.440	Mark		Monitor			
2004/08/31 15:12:36.550	Mark		Monitor			

- Beim Drucken einer Liste numerischer Werte

Data List [data-0507-1919.mxs]					12/15
Absolute Time[No.]	CH00001	CH00002	CH00003	CH00004	
20030507 19:01:40.600[00000000]	0.3	0.2	+OVER	+OVER	
20030507 19:01:40.700[00000001]	0.3	0.2	+OVER	+OVER	
20030507 19:01:40.800[00000002]	0.3	0.2	+OVER	+OVER	
20030507 19:01:40.900[00000003]	0.3	0.2	+OVER	+OVER	
20030507 19:01:41.000[00000004]	0.3	0.2	+OVER	+OVER	
20030507 19:01:41.100[00000005]	0.3	0.2	+OVER	+OVER	
20030507 19:01:41.200[00000006]	0.3	0.2	+OVER	+OVER	
20030507 19:01:41.300[00000007]	0.3	0.2	+OVER	+OVER	
20030507 19:01:41.400[00000008]	0.3	0.2	+OVER	+OVER	
20030507 19:01:41.500[00000009]	0.3	0.2	+OVER	+OVER	
20030507 19:01:41.600[00000010]	0.3	0.2	+OVER	+OVER	
20030507 19:01:41.700[00000011]	0.3	0.2	+OVER	+OVER	
20030507 19:01:41.800[00000012]	0.3	0.2	+OVER	+OVER	
20030507 19:01:41.900[00000013]	0.3	0.2	+OVER	+OVER	
20030507 19:01:42.000[00000014]	0.3	0.2	+OVER	+OVER	
20030507 19:01:42.100[00000015]	0.3	0.2	+OVER	+OVER	
20030507 19:01:42.200[00000016]	0.3	0.2	+OVER	+OVER	
20030507 19:01:42.300[00000017]	0.3	0.2	+OVER	+OVER	
20030507 19:01:42.400[00000018]	0.3	0.2	+OVER	+OVER	
20030507 19:01:42.500[00000019]	0.3	0.2	+OVER	+OVER	
20030507 19:01:42.600[00000020]	0.3	0.2	+OVER	+OVER	
20030507 19:01:42.700[00000021]	0.3	0.2	+OVER	+OVER	
20030507 19:01:42.800[00000022]	0.3	0.2	+OVER	+OVER	
20030507 19:01:42.900[00000023]	0.3	0.2	+OVER	+OVER	
20030507 19:01:43.000[00000024]	0.3	0.2	+OVER	+OVER	
20030507 19:01:43.100[00000025]	0.3	0.2	+OVER	+OVER	
20030507 19:01:43.200[00000026]	0.3	0.2	+OVER	+OVER	
20030507 19:01:43.300[00000027]	0.3	0.2	+OVER	+OVER	
20030507 19:01:43.400[00000028]	0.3	0.2	+OVER	+OVER	
20030507 19:01:43.500[00000029]	0.3	0.2	+OVER	+OVER	
20030507 19:01:43.600[00000030]	0.3	0.2	+OVER	+OVER	
20030507 19:01:43.700[00000031]	0.3	0.2	+OVER	+OVER	
20030507 19:01:43.800[00000032]	0.3	0.2	+OVER	+OVER	
20030507 19:01:43.900[00000033]	0.3	0.2	+OVER	+OVER	
20030507 19:01:44.000[00000034]	0.3	0.2	+OVER	+OVER	
20030507 19:01:44.100[00000035]	0.3	0.2	+OVER	+OVER	
20030507 19:01:44.200[00000036]	0.3	0.2	+OVER	+OVER	
20030507 19:01:44.300[00000037]	0.3	0.2	+OVER	+OVER	
20030507 19:01:44.400[00000038]	0.3	0.2	+OVER	+OVER	
20030507 19:01:44.500[00000039]	0.3	0.2	+OVER	+OVER	
20030507 19:01:44.600[00000040]	0.3	0.2	+OVER	+OVER	
20030507 19:01:44.700[00000041]	0.3	0.2	+OVER	+OVER	
20030507 19:01:44.800[00000042]	0.3	0.2	+OVER	+OVER	
20030507 19:01:44.900[00000043]	0.3	0.3	+OVER	+OVER	
20030507 19:01:45.000[00000044]	0.3	0.2	+OVER	+OVER	
20030507 19:01:45.100[00000045]	0.3	0.2	+OVER	+OVER	
20030507 19:01:45.200[00000046]	0.3	0.2	+OVER	+OVER	
20030507 19:01:45.300[00000047]	0.3	0.2	+OVER	+OVER	
20030507 19:01:45.400[00000048]	0.3	0.2	+OVER	+OVER	
20030507 19:01:45.500[00000049]	0.3	0.2	+OVER	+OVER	
20030507 19:01:45.600[00000050]	0.3	0.2	+OVER	+OVER	
20030507 19:01:45.700[00000051]	0.3	0.2	+OVER	+OVER	
20030507 19:01:45.800[00000052]	0.3	0.2	+OVER	+OVER	
20030507 19:01:45.900[00000053]	0.3	0.2	+OVER	+OVER	
20030507 19:01:46.000[00000054]	0.3	0.2	+OVER	+OVER	

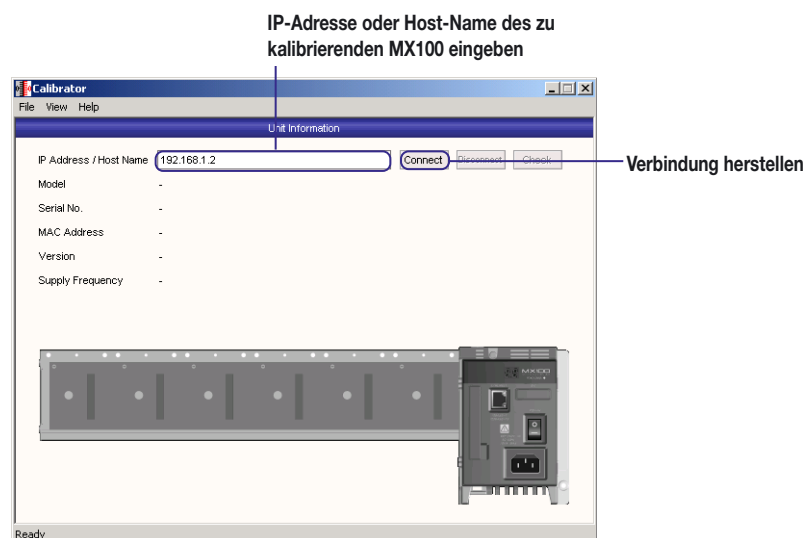
4.1 Verbindung mit dem Datenerfassungssystem MX100 herstellen

Bedienschritte

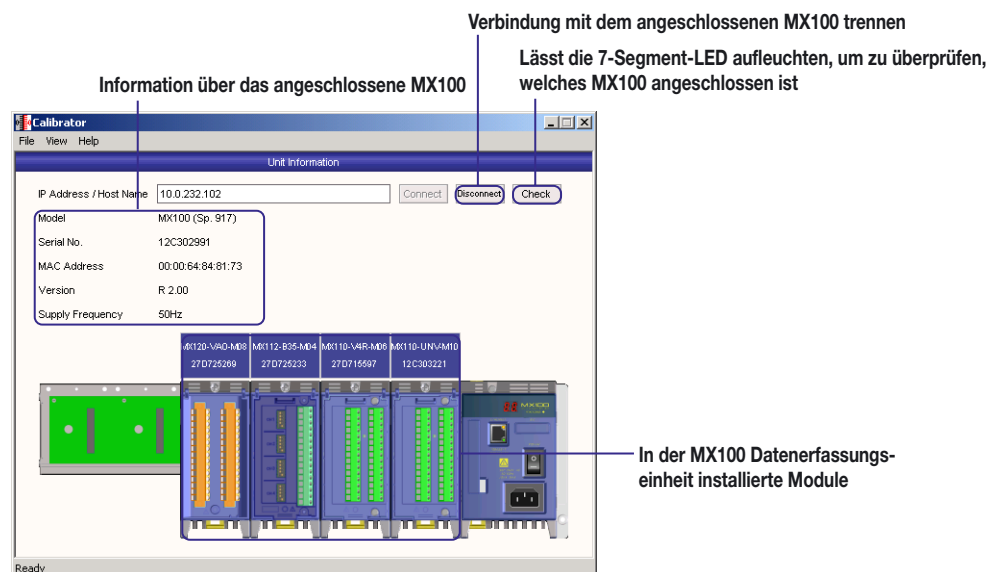
Hinweise zur Benutzung des Calibrators

- Falls der MX100 via Integrations-Monitor angeschlossen ist, brechen Sie die Verbindung ab, bevor Sie den MX100 via Calibrator anschließen.
- Falls die Modulkonfiguration geändert wird, bevor die Verbindung via Calibrator hergestellt wird, rekonfigurieren Sie das System mit dem Integrations-Monitor (siehe Abschnitt 2.2, „Konfiguration des Systems, Einstellung des Schreibmodus und Formatierung der CF-Karte“).

1. Starten Sie den Calibrator. Das Fenster für die Informationen zur Datenerfassungseinheit wird geöffnet.
2. Geben Sie die IP-Adresse oder den Host-Namen des zu kalibrierenden MX100 in das entsprechende Feld ein.
3. Klicken Sie auf „**Connect**“.

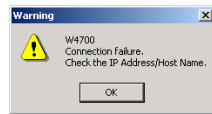


Wenn die Verbindung aufgebaut ist, wird die Information über die Konfiguration der Module des MX100 angezeigt.



4.1 Verbindung mit dem Datenerfassungssystem MX100 herstellen

Falls die spezifizierte IP-Adresse oder der Host-Name ungültig sind oder der MX100 via ein anderes Softwareprogramm angeschlossen ist, wird die folgende Dialogbox aufgerufen.



Hinweis

- Die Netzwerkeinstellungen des MX100 können nicht mit dem Calibrator modifiziert werden. Um die IP-Adresse und weitere Einstellungen zu ändern, verwenden Sie den Integrations-Monitor.
- Wenn Sie die Modulkonfiguration ändern, bevor die Einheit via Calibrator angeschlossen wird, oder falls nicht korrekt arbeitende Module vorhanden sind, werden die betreffenden Module durch ein X gekennzeichnet, wie folgende Abbildung zeigt. Wenn Sie die Modulkonfiguration modifizieren, rekonfigurieren Sie das System anschließend über den Integrations-Monitor.



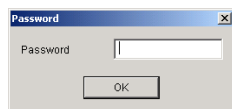
Einstellen eines Zugangspassworts

Mit dem folgenden Verfahren kann der Calibrator so eingestellt werden, dass der Anwender ihn nur durch Eingabe eines gültigen Passworts aufrufen kann.

1. Klicken Sie auf den Eintrag „**Set Password**“ im Menü „**File**“. Die Dialogbox zum Festlegen eines Passworts wird geöffnet.



2. Klicken Sie in das Feld „**New Password**“ und geben Sie ein Zugangspasswort ein. Es können alle Zeichen für das Passwort verwendet werden, die Anzahl der Zeichen ist jedoch auf 30 beschränkt.
3. Geben Sie im Feld „**New Password(reenter)**“ zur Bestätigung das gleiche Passwort nochmals ein und klicken Sie auf „**OK**“. Wenn der Calibrator erneut gestartet wird, erscheint die nachfolgend dargestellte Dialogbox zum Eingeben des Zugangspassworts. Wird ein ungültiges Passwort eingegeben und die OK-Taste betätigt, erscheint die Meldung „**Incorrect Password**“. Klicken Sie auf „**OK**“, um den Calibrator zu beenden.



Hinweis

Um den Calibrator so zu konfigurieren, dass keine Dialogbox für die Passwordeingabe erscheint, öffnen Sie die Dialogbox zum Einstellen eines Zugangspassworts. Vergewissern Sie sich, dass die Eingabefelder leer sind und klicken Sie auf „**OK**“. Ein einmal vergebenes Passwort kann nicht zurückgesetzt werden. Achten Sie deshalb darauf, dass Sie das spezifizierte Passwort nicht vergessen!

Erläuterung

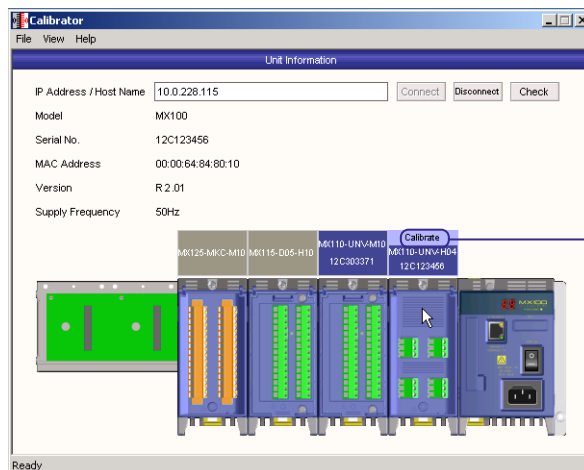
Überprüfung des angeschlossenen MX100

Nachdem eine Verbindung mit dem MX100 aufgebaut wurde, werden in einem Fenster mit Informationen zur Einheit die Seriennummer, MAC-Adresse und die Ein-/Ausgangsmodule des angeschlossenen MX100 angezeigt. Wenn Sie auf die „**Check**“-Taste klicken, erscheint auf der 7-Segment-LED des Hauptmoduls des angeschlossenen MX100 der Text „**--CALL--**“, der von rechts nach links durchrollt.

4.2 Kalibrierung

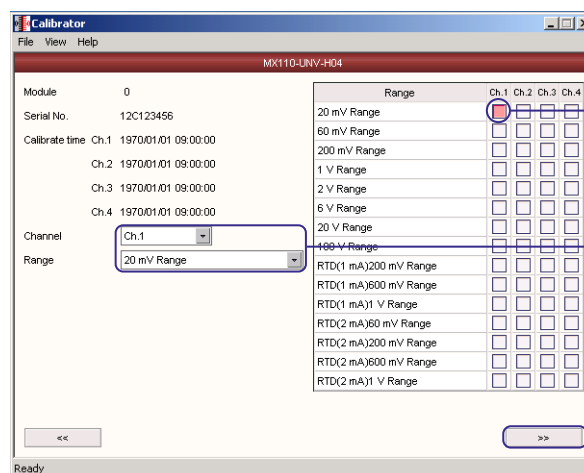
Bedienschritte

1. Klicken Sie auf die Darstellung desjenigen Ein-/Ausgangsmoduls, das Sie kalibrieren möchten.



Wird der Cursor über ein Modul bewegt, das kalibriert werden kann, erscheint der Hinweis „Calibrate“

2. Es erscheint ein Fenster zur detaillierten Einstellung der Kalibrierpositionen. Wählen Sie hier den zu kalibrierenden Kanal und Bereich und klicken Sie auf die „>>“-Taste. Die nachfolgende Abbildung zeigt ein Beispiel des 4-Kanal-HS-Universaleingangsmoduls.



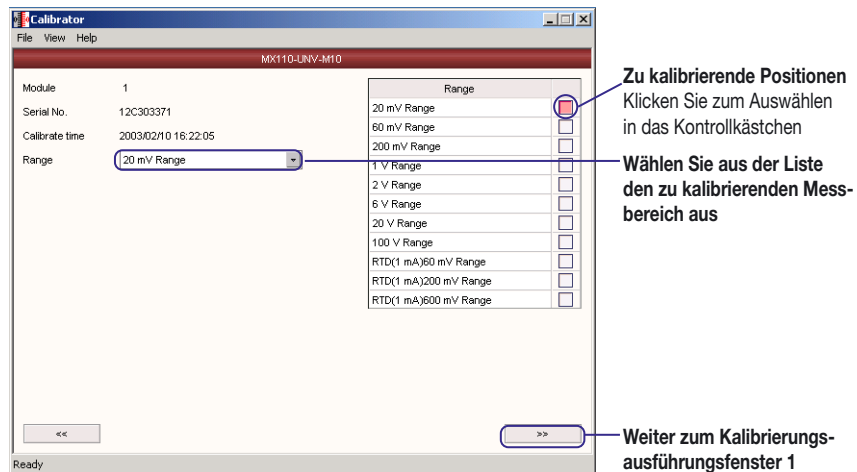
Zu kalibrierende Positionen
Klicken Sie zum Auswählen
in das Kontrollkästchen

Wählen Sie aus der Liste
den zu kalibrierenden Kanal
und Messbereich aus

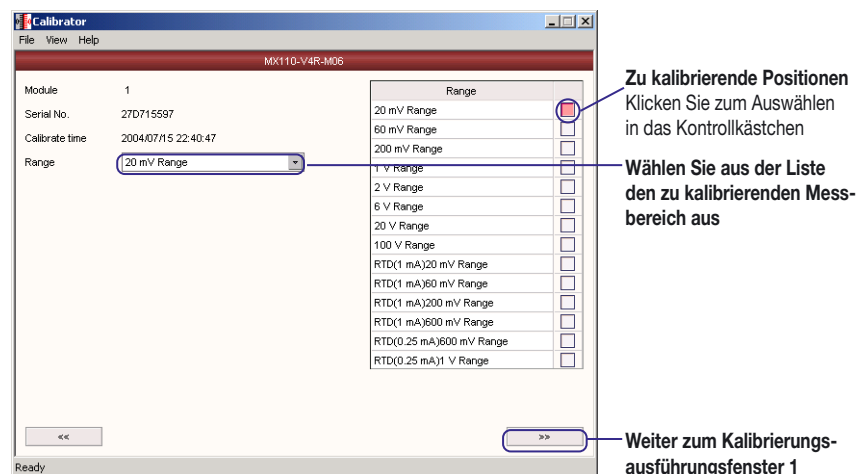
Weiter zum Kalibrierungs-
ausführungsfenster 1

4.2 Kalibrierung

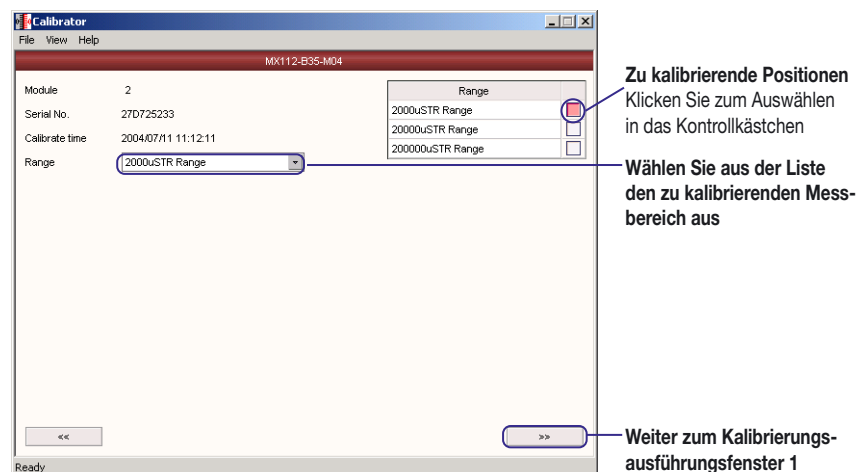
Die nachfolgende Abbildung zeigt ein Beispiel des 10-Kanal-MS-Universaleingangsmoduls. Es sind keine Kanäle ausgewählt.



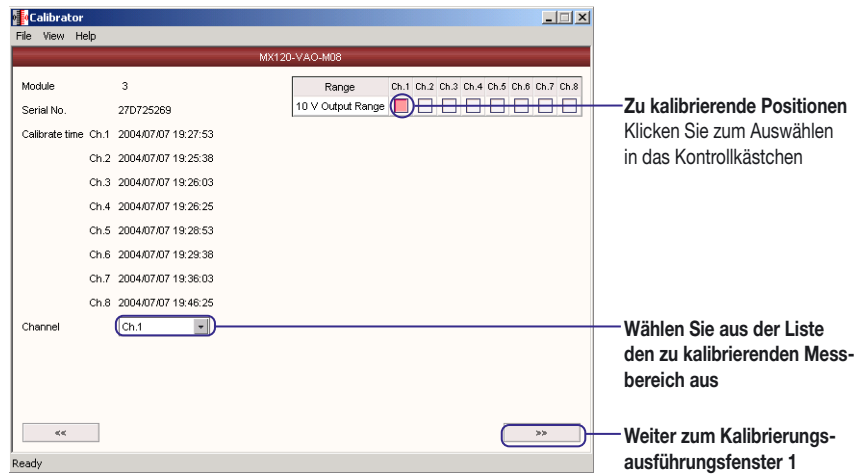
Die nachfolgende Abbildung zeigt ein Beispiel des 6-Kanal-MS-Eingangsmoduls für 4-Leiter-RTD-Widerstandsthermometer und Widerstände. Es sind keine Kanäle ausgewählt.



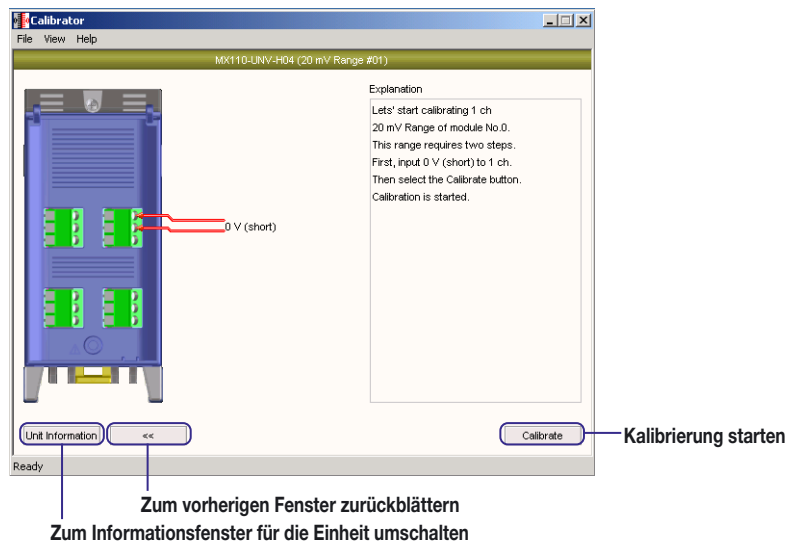
Die nachfolgende Abbildung zeigt ein Beispiel des 4-Kanal-MS-Eingangsmoduls für Dehnungsmessstreifen. Es sind keine Kanäle ausgewählt.



Die nachfolgende Abbildung zeigt ein Beispiel des 8-Kanal-MS-Analogausgangsmoduls. Es ist kein Bereich ausgewählt.



3. Nachdem die Verbindungen gemäß den Erläuterungen im Kalibrierungsausführungsfenster 1 aufgebaut wurden, klicken Sie auf die „**Calibrate**“-Taste. Klicken Sie ebenso beim 8-Kanal-MS-Analogausgangsmodul auf die „**Calibrate**“-Taste, nachdem Sie die Einstellungen gemäß den Erläuterungen im Kalibrierungsausführungsfenster 1 vorgenommen haben. Die nachfolgende Abbildung zeigt ein Beispiel des 4-Kanal-HS-Universaleingangsmoduls.



4.2 Kalibrierung

Die nachfolgende Abbildung zeigt ein Beispiel für das Kalibrierungsausführungsfenster 1 beim 8-Kanal-MS-Analogausgangsmodul.



Sobald Sie auf die „**Calibrate**“-Taste klicken, erscheint die Meldung „Please wait and do not perform any other operation.“ („Bitte warten Sie und führen Sie keine weiteren Bedienschritte aus.“).

Ist die Kalibrierung erfolgreich abgeschlossen worden, wird das Kalibrierungsausführungsfenster 2 geöffnet.

Wenn die Kalibrierung nicht durchgeführt werden konnte, erscheint die Meldung „Failed to calibrate.“ („Kalibrierung misslungen“).

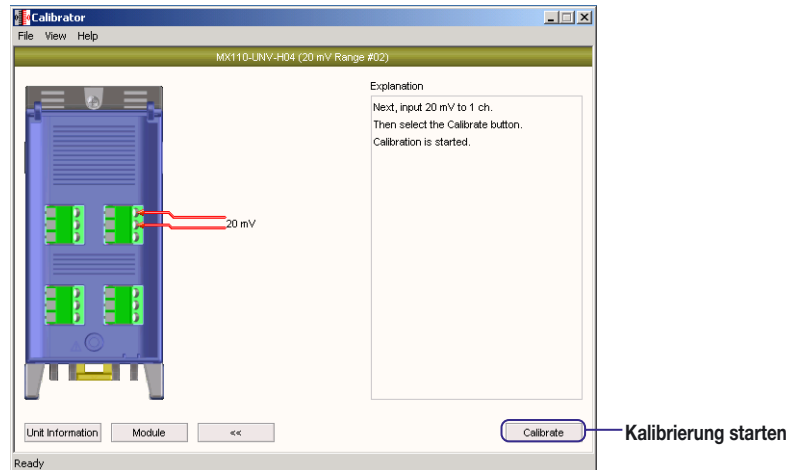


Hinweis

Zur Beschreibung der Genauigkeit des angeschlossenen Eingangsmoduls, der Kalibrierengenauigkeit und der Umgebungsbedingungen für die Kalibrierung siehe das Benutzerhandbuch „MX100 Datenerfassungssystem“.

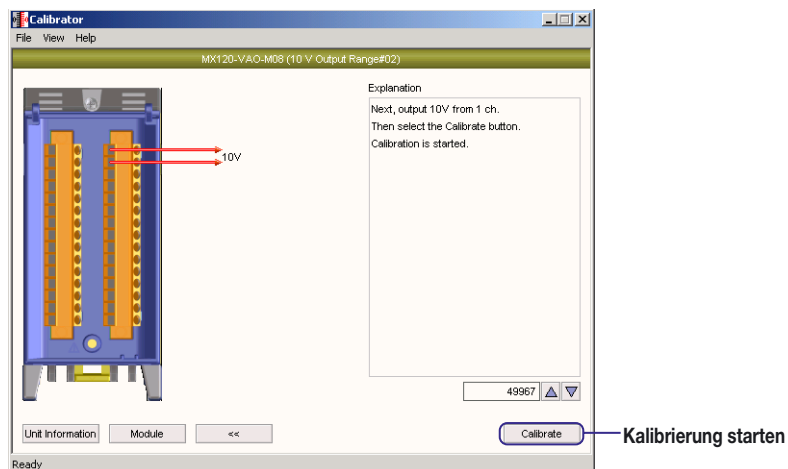
4. Nachdem Sie die Einstellungen gemäß den Erläuterungen im Kalibrierungsausführungsfenster 2 vorgenommen haben, klicken Sie auf die „**Calibrate**“-Taste. Die nachfolgende Abbildung zeigt ein Beispiel für das 4-Kanal-HS-Universaleingangsmodul.

Beispiel: Kalibrierungsausführungsfenster 2



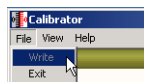
Die nachfolgende Abbildung zeigt ein Beispiel für das 8-Kanal-MS-Analogausgangsmodul.

Beispiel: Kalibrierungsausführungsfenster 2



Sobald Sie auf die „**Calibrate**“-Taste klicken, erscheint die Meldung „Please wait and do not perform any other operation.“ („Bitte warten Sie und führen Sie keine weiteren Bedienschritte aus.“).

5. Wiederholen Sie die Schritte 1 bis 4 bis alle Kalibrierungen durchgeführt sind.
6. Wählen Sie aus dem Menü „**File**“ den Eintrag „**Write**“.



Die Kalibrierwerte werden an das Eingangsmodul übertragen.

Hinweis

Führen Sie während der Kalibrierung keine anderen Operationen durch. (Schalten Sie auf keinen Fall den MX100 aus und unterbrechen Sie die Verbindung mit dem MX100 nicht.) Dies kann den fehlerhaften Betrieb des MX100 zur Folge haben.

Erläuterung

Zu kalibrierende Parameter

- 4-Kanal-HS-Universaleingangsmodul (MX110-UNV-H04)

Zu kalibrierender Messbereich	Eingangswert 1	Eingangswert 2
20 mV	0 mV	20 mV
60 mV	0 mV	60 mV
200 mV	0 mV	200 mV
1 V	0 V	1 V
2 V	0 V	2 V
6 V	0 V	6 V
20 V	0 V	20 V
100 V	0 V	100 V
RTD(1 mA)200 mV	0 Ω	200 Ω
RTD(1 mA)600 mV	0 Ω	300 Ω
RTD(1 mA)1 V	0 Ω	500 Ω
RTD(2 mA)60 mV	0 Ω	30 Ω
RTD(2 mA)200 mV	0 Ω	100 Ω
RTD(2 mA)600 mV	0 Ω	300 Ω
RTD(2 mA)1 V	0 Ω	250 Ω

- 10-Kanal-MS-Universaleingangsmodul (MX110-UNV-M10)

Zu kalibrierender Messbereich	Eingangswert 1	Eingangswert 2
20 mV	0 mV auf Kanal 1	20 mV auf Kanal 2
60 mV	0 mV auf Kanal 1	60 mV auf Kanal 2
200 mV	0 mV auf Kanal 1	200 mV auf Kanal 2
1 V	0 V auf Kanal 1	1 V auf Kanal 2
2 V	0 V auf Kanal 1	2 V auf Kanal 2
6 V	0 V auf Kanal 1	6 V auf Kanal 2
20 V	0 V auf Kanal 1	20 V auf Kanal 2
100 V	0 V auf Kanal 1	100 V auf Kanal 2
RTD(1 mA)60 mV	0 Ω auf Kanal 3	60 Ω auf Kanal 6
RTD(1 mA)200 mV	0 Ω auf Kanal 3	200 Ω auf Kanal 4
RTD(1 mA)600 mV	0 Ω auf Kanal 3	300 Ω auf Kanal 5

- 6-Kanal-MS-Eingangsmodul für 4-Leiter-RTD-Widerstandsthermometer und Widerstände (MX110-V4R-M06)

Zu kalibrierender Messbereich	Eingangswert 1	Eingangswert 2
20 mV	0 mV auf Kanal 1	20 mV auf Kanal 2
60 mV	0 mV auf Kanal 1	60 mV auf Kanal 2
200 mV	0 mV auf Kanal 1	200 mV auf Kanal 2
1 V	0 V auf Kanal 1	1 V auf Kanal 2
2 V	0 V auf Kanal 1	2 V auf Kanal 2
6 V	0 V auf Kanal 1	6 V auf Kanal 2
20 V	0 V auf Kanal 1	20 V auf Kanal 2
100 V	0 V auf Kanal 1	100 V auf Kanal 2
RTD(1 mA)20 mV	0 Ω auf Kanal 3	20 Ω auf Kanal 4
RTD(1 mA)60 mV	0 Ω auf Kanal 3	60 Ω auf Kanal 5
RTD(1 mA)200 mV	0 Ω auf Kanal 3	200 Ω auf Kanal 6
RTD(1 mA)600 mV	0 Ω auf Kanal 3	300 Ω auf Kanal 4
RTD(0,25 mA)600 mV	0 Ω auf Kanal 3	2400 Ω auf Kanal 5
RTD(0,25 mA)1 V	0 Ω auf Kanal 3	3000 Ω auf Kanal 6

- 4-Kanal-MS-Eingangsmodul für Dehnungsmessstreifen (MX112-B12-M04, MX112-B35-M04, MX112-NDI-M04)

Zu kalibrierender Messbereich	Anschlusswert 1	Anschlusswert 2
2000 $\mu\text{m/m}$ (Dehnung)	120,000 Ω auf Kanal 2	117,154 Ω auf Kanal 2
20000 $\mu\text{m/m}$ (Dehnung)	120,000 Ω auf Kanal 2	113,010 Ω auf Kanal 2
200000 $\mu\text{m/m}$ (Dehnung)	120,000 Ω auf Kanal 2	80,000 Ω auf Kanal 2

Verwenden Sie bei der Durchführung der Kalibrierung die Vollbrücken-Anschlussmethode. Für Informationen zu dieser Anschlussmethode siehe Abschnitt 2.4 des Benutzerhandbuchs „MX100 Datenerfassungssystem“ (IM MX100-01D-E).

- 8-Kanal-MS-Analogausgangsmodul (MX120-VAO-M08)

Stellen Sie das Modul so ein, dass alle Kanäle 0 und 10 V ausgeben.

Zu kalibrierender Messbereich	Ausgangswert 1	Ausgangswert 2
10 V	0 V	10 V

Hinweis

- Zur Beschreibung des Messbereichs und der Genauigkeit jedes Eingangsmoduls siehe Abschnitte 4.4, 4.5, 4.6, 4.7 und 4.9 des Benutzerhandbuchs „MX100 Datenerfassungssystem“ (IM MX100-01D-E).
- Zur Beschreibung des Kalibrierverfahrens siehe Abschnitt 3.3 des Benutzerhandbuchs „MX100 Datenerfassungssystem“ (IM MX100-01D-E).

5.1 Fehlersuche

Falls ein Service erforderlich ist oder das Gerät nach den durchgeführten Fehlerbehebungsmaßnahmen immer noch nicht korrekt arbeitet, wenden Sie sich bitte an Ihre Yokogawa-Vertretung.

Die 7-Segment-LED leuchtet überhaupt nicht auf

Mögliche Ursache	Fehlerbehebungsmaßnahme	Ref.-Seite
Der Netzschalter ist nicht EIN	Netzschalter einschalten	*
Versorgungsspannung zu niedrig	Prüfen Sie nach, ob die Versorgungsspannung innerhalb des erforderlichen Nennspannungsbereichs liegt.	*
Gerätesicherung durchgebrannt	Service erforderlich	–
Gerätenetzteil defekt	Service erforderlich	–

* Siehe Benutzerhandbuch „MX100 Datenerfassungssystem“ (IM MX100-01D-E)

Die 7-Segment-LED blinkt ständig

Mögliche Ursache	Fehlerbehebungsmaßnahme	Ref.-Seite
Spannungsversorgung wird durch ein E/A-Modul kurzgeschlossen	Ein/Ausgangsmodule der Reihe nach herausnehmen, um defektes Modul festzustellen (Service erforderlich).	–
Spannungsversorgung wird innerhalb des Hauptmoduls kurzgeschl.	Hauptmodul austauschen (Service erforderlich).	*

* Siehe Benutzerhandbuch „MX100 Datenerfassungssystem“ (IM MX100-01D-E)

Nach dem Einschalten zeigt die 7-Segment-LED etwas anderes als (wenn die Nummer der Einheit 00 ist) an

Mögliche Ursache	Fehlerbehebungsmaßnahme	Ref.-Seite
Die Anzeige zeigt b* (* irgendein anderes Zeichen als F)	Netzschalter AUS schalten, CF-Karte entfernen, alle Dip-Schalter EIN schalten und Netzschalter EIN schalten. Tritt keine Veränderung ein, Wartung erforderlich.	*
Die Einstellungen des Dip-Schalters sind inkorrekt.		
Die Anzeige zeigt bF.	Im Reset-/Initialisierungsmodus hochfahren. Netzschalter AUS	2-7
Die Einstellungen des Dip-Schalters sind inkorrekt.	schalten, alle Dip-Schalter EIN schalten und Netzschalter EIN schalten. Da alle Einstellungen inklusive IP-Adresse initialisiert werden, ist eine Rekonfigurierung erforderlich.	*
Die Anzeige zeigt F* (wobei * für irgendein weiteres Zeichen steht). Hardware-Fehler des Hauptmoduls.	Wartung erforderlich.	–
Die Anzeige zeigt E* (wobei * für irgendein weiteres Zeichen steht). Hardware-Fehler des Ein-/Ausgangsmoduls.	Die Steckplatznummer wird in der Anzeige „n*“, die auf die Anzeige „E*“ folgt, durch * gekennzeichnet. Betreffendes Modul entfernen und Netzschalter EIN schalten. Betreffendes Modul warten.	*
Die Anzeige zeigt P0. Betriebsfehler der CF-Karte.	Während dem Zugriff auf die CF-Karte, diese nicht herausnehmen.	*
Die Anzeige zeigt P1. Betriebsfehler der CF-Karte.	CF-Karte neu formatieren oder durch neue Speicherkarte ersetzen.	2-11
Die Anzeige zeigt P2. Betriebsfehler der CF-Karte.	Überprüfen, ob die CF-Karte richtig eingeführt wurde. Dann CF-Karte neu formatieren oder durch neue Speicherkarte ersetzen.	*
Die Anzeige zeigt P3. Ungenügender Speicherplatz auf der CF-Karte.	Dateien auf der CF-Karte löschen, um Speicherplatz freizumachen.	–
Die Anzeige zeigt P4. Anzahl der Daten auf der CF-Karte übersteigt die Grenze.	Die Anzahl der angelegten Dateien übersteigt die zulässige Gesamtmenge. Aufzeichnung stoppen, CF-Karte ersetzen oder Dateien löschen und erneut EIN schalten.	*

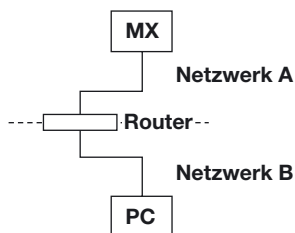
5.1 Fehlersuche

Die Anzeige zeigt P5. Überschreibfehler im Datenspeicherpuffer.	Die zum Abspeichern der Datei erforderliche Zeit muss reduziert werden. Unnötige Daten löschen, um freien Speicherplatz zu schaffen, oder CF-Karte formatieren.	*
Die Anzeige zeigt C1. Mehrere TCP-Verbindungen.	AUS schalten und erneut Verbindung herstellen.	*

* Siehe Benutzerhandbuch „MX100 Datenerfassungssystem“ (IM MX100-01D-E)

Der MX100 wird vom PC nicht erkannt und kann auch nicht mit der „Search“-Taste gefunden werden

Mögliche Ursache	Fehlerbehebungsmaßnahme	Ref.-Seite
Die LINK-LED leuchtet nicht. Das Ethernet-Kabel ist defekt.	Ethernet-Kabel ersetzen	*
Die LINK-LED leuchtet nicht. Es gibt ein Problem mit dem Hub.	Spannungsversorgung des Hubs prüfen. Funktioniert es immer noch nicht, Hub austauschen und dessen Betrieb prüfen. Versuchen Sie auch, den MX100 mit fest eingestellten 10 Mbps zu betreiben.	*
Die LINK-LED leuchtet nicht. Es gibt ein Problem mit dem PC.	Prüfen Sie, ob der PC Verbindung zum Netzwerk hat. Tauschen Sie die Netzwerk-Schnittstellenkarte des PC aus.	*
Die ACT-LED leuchtet nicht. Es gibt ein Problem bei der Verbindung des Hubs mit dem MX100	Spannungsversorgung des Hubs prüfen. Funktioniert es immer noch nicht, Hub austauschen und dessen Betrieb prüfen. Versuchen Sie auch, den MX100 mit fest eingestellten 10 Mbps zu betreiben.	*
Die ACT-LED leuchtet nicht. Es gibt ein Problem mit dem PC.	Prüfen Sie, ob der PC Verbindung zum Netzwerk hat. Tauschen Sie die Netzwerk-Schnittstellenkarte des PC aus.	*
Es gibt ein Problem in der Netzwerkkonfiguration. Die Einstellungen sind nicht korrekt.	Prüfen Sie die Einstellungen von IP-Adresse, Subnetz-Maske und Standard-Gateway auf dem PC und stellen Sie sicher, dass diese mit den Einstellungen des MX100 übereinstimmen.	2-7
Es gibt ein Problem in der Netzwerkkonfiguration. Die Einstellungsänderungen wurden nicht übernommen.	Schalten Sie den PC und den MX100 aus und dann wieder ein und stellen Sie die Verbindung erneut her.	2-5
PC und MX100 befinden sich nicht im gleichen Netzwerksegment	Schließen Sie PC und MX100 an das gleiche Netzwerksegment an. Wenn PC und MX100 wie unten dargestellt verbunden sind, kann der MX100 nicht mit der „Search“-Taste erkannt werden. Durch manuelle Eingabe der IP-Adresse ist die Verbindung jedoch möglich.	2-7



* Siehe Benutzerhandbuch „MX100 Datenerfassungssystem“ (IM MX100-01D-E)

Der MX100 wird nach Betätigung der „Search“-Taste gefunden, die Verbindung kann jedoch nicht hergestellt werden, bzw. das angeschlossene Ein-/Ausgangsmodul wird nicht erkannt

Mögliche Ursache	Fehlerbehebungsmaßnahme	Ref.-Seite
Die IP-Adresse steht auf Standard-einstellung. Der Standardwert kann nicht zur Herstellung einer Verbindung verwendet werden.	Korrekte IP-Adresse einstellen.	2-7
Es gibt ein Problem in der Netzwerkkonfiguration.	Prüfen Sie, ob die Einstellungen von IP-Adresse, Subnetz-Maske und Standard-Gateway auf PC und MX100 korrekt sind.	2-7
Regeln für Software-Release-Nr. von PC und Bauartnr. von MX100 Hauptmodul sind nicht erfüllt	Prüfen Sie die Release-Nr. der PC-Software und die Bauartnr. des Hauptmoduls, bevor Sie die Version upgraden. [PC-Software-Release-Nr.] ≥ [Bauartnr. Hauptmodul] ≥ [Bauartnr. E/A-Modul]	*

* siehe Bedienungsanleitung der MX100 Standardsoftware

Das 4-Leiter-RTD-/Widerstands-Eingangsmodule wird als 10-Kanal-Universal-Eingangsmodule erkannt

Mögliche Ursache	Fehlerbehebungsmaßnahme	Ref.-Seite
Die Bauartnummer des MX100 Hauptmoduls ist 1.	Auf neuere Bauartnummer upgraden.	**

** Siehe Bedienungsanleitung des MX100 Upgrade-Kits (IM MX100-77)

Die Kalibriersoftware kann keine Verbindung zum MX100 herstellen

Mögliche Ursache	Fehlerbehebungsmaßnahme	Ref.-Seite
Versuch, gleichzeitig mehrere Verbindungen herzustellen. Ein anderes Programm wie die MX100 Standardsoftware ist bereits verbunden.	Alle anderen Softwareprogramme wie die MX100 Standardsoftware schließen.	-
Regeln für Bauartnr. von MX100 Hauptmodul und E/A-Module sind nicht erfüllt	Prüfen Sie die Release-Nr. der PC-Software und die Bauartnr. des Hauptmoduls, bevor Sie die Version upgraden. [PC-Software-Release-Nr.] ≥ [Bauartnr. Hauptmodul] ≥ [Bauartnr. E/A-Modul]	*

* Siehe Benutzerhandbuch „MX100 Datenerfassungssystem“ (IM MX100-01D-E)

Ein angeschlossenes Ein-Ausgangsmodul wird nicht erkannt

Mögliche Ursache	Fehlerbehebungsmaßnahme	Ref.-Seite
Fehler in Modulanschluss oder beim Hochfahren des Moduls. Modul wurde bei eingeschalteter Spannungsversorgung eingesetzt.	Spannungsversorgung ausschalten. Modul herausnehmen und erneut einsetzen.	*
Es wurde eine inkorrekte Kalibrierung durchgeführt.	Erneut kalibrieren	4-1

* Siehe Benutzerhandbuch „MX100 Datenerfassungssystem“ (IM MX100-01D-E)

Es werden keine Alarme ausgegeben

Mögliche Ursache	Fehlerbehebungsmaßnahme	Ref.-Seite
Es gibt ein Problem bei den Alarmeinstellungen. Alarme und Ausgangsrelais müssen passend zueinander eingestellt werden.	Stellen Sie Alarme und die Ausgabe über Ausgangsrelais passend zueinander ein.	2-51 bis 2-57

* Siehe Benutzerhandbuch „MX100 Datenerfassungssystem“ (IM MX100-01D-E)

Das Analogausgangsmodul gibt keinen Strom aus und das PWM-Ausgangsmodul gibt keine Werte aus

Mögliche Ursache	Fehlerbehebungsmaßnahme	Ref.-Seite
Externe Spannungsversorgung erforderlich	Schließen Sie eine externe Spannungsversorgung an.	*

* Siehe Benutzerhandbuch „MX100 Datenerfassungssystem“ (IM MX100-01D-E)

Analogausgangs- und PWM-Ausgangsmodul geben keine Übertragungssignale aus

Mögliche Ursache	Fehlerbehebungsmaßnahme	Ref.-Seite
„Transmission output execution“ („Übertragungsausgang aktivieren“) ist nicht aktiviert	Übertragungsausgang aktivieren.	2-56 bis 2-57

Das PWM-Ausgangsmodul gibt keine Übertragungssignale aus

Mögliche Ursache	Fehlerbehebungsmaßnahme	Ref.-Seite
Externe Spannungsversorgung AUS schalten, Last überprüfen und wieder EIN schalten. Passend zueinander eingestellt werden.	Der Grenzwert für den Ausgangsstrom (1 A) wurde überschritten. Wurde der Grenzwert überschritten, spricht der Schutzkreis an. Netzschalter AUS und wieder EIN einschalten, um das Problem zu beheben.	

5.1 Fehlersuche

Das PWM-Ausgangsmodul gibt keine Signale aus

Mögliche Ursache	Fehlerbehebungsmaßnahme	Ref.-Seite
Sicherung ist durchgebrannt (Der Grenzwert von 4A/Modul wurde überschritten.)	Wartung erforderlich.	-

Die CF-Speicherkarte wird nicht erkannt

Mögliche Ursache	Fehlerbehebungsmaßnahme	Ref.-Seite
Es gibt ein Problem mit der CF-Karte	Ersetzen Sie die CF-Speicherkarte. Werfen Sie die CF-Karte aus und formatieren Sie sie, und stecken Sie sie wieder ein.	*

* Siehe Benutzerhandbuch „MX100 Datenerfassungssystem“ (IM MX100-01D-E)

Der Messwert ist nicht korrekt

Mögliche Ursache	Fehlerbehebungsmaßnahme	Ref.-Seite
Eingangsverdrahtung inkorrekt	Eingangsverdrahtung überprüfen	*
Messwertausgabe zeigt +Over oder -Over Messbereichseinstellung und Eingangsbereich passen nicht zusammen.	Auf geeignete Einstellung ändern	*
Temperaturfehler groß / schwankend. Eingestellter TC-Typ passt nicht zum tatsächlich angeschlossenen TC.	Auf geeignete Einstellung ändern	*
Temperaturfehler groß / schwankend. Vergleichsstellenkompensationseinstellung (RJC) inkorrekt.	Auf geeignete Einstellung ändern	*
Temperaturfehler groß / schwankend. Klemmen liegen im Luftzug.	Klemmen vor Luftzug schützen	-
Temperaturfehler groß / schwankend. Umgebungstemperaturänderungen groß.	MX100 vor zu großen Umgebungstemperaturschwankungen schützen, z.B. durch Einbau in ein Gehäuse.	-
Temperaturfehler groß / schwankend. Fehler beim Leiterwiderstand (bei RTD).	Querschnitt und Länge der drei Leiter müssen gleich sein	*
Messfehler hoch / instabiler Messwert	Störunterdrückungsmaßnahmen ergreifen	*
Messfehler hoch / instabiler Messwert. Auswirkung des Signal-Quellenwiderstands	Signal-Quellenwiderstand reduzieren, z.B. durch Einfügen eines Signalwandlers	-
Temperaturfehler groß / schwankend. Auswirkung der Parallelverdrahtung.	Keine parallele Signalverdrahtung verwenden. Burnout-Funktion ausschalten.	-
Messwerte eines Dehnungsaufnehmers sind nicht korrekt.	Wird ein Aufnehmer ohne Fern-Fühlerleitung verwendet, DV450-001 verwenden (Konvertierungskabel).	*
Beim Dehnungsmessstreifenmodul (-B12, -B35) sind Messstreifenanordnung und Dip-Schalter-Einstellungen nicht korrekt.	Korrekte Einstellungen vornehmen	*
Beim Dehnungsmessstreifenmodul (-B12, -B35) sind Widerstandswerte von Messstreifen und internen Brückenwiderständen unterschiedlich.	Verwenden Sie ein Modul, das die Widerstandswerte der Dehnungsmessstreifen unterstützt (für 120 Ω: -B12 und für 350 Ω: -B35).	*
Beim Dehnungsmessstreifenmodul ist nicht die passende Skalierung für die Messstreifenanordnung eingestellt (bei Halb- und Vollbrücken Verdopplung bzw. Vervierfachung).	Anzeige mit Viertelbrücken-Anordnung. Stellen Sie die für die Anordnung geeignete Skalierung ein.	*
Beim -NDI Dehnungsmodul wird ein Aufnehmer ohne Fern-Fühlerleitung verwendet.	Wird ein Aufnehmer ohne Fern-Fühlerleitung verwendet, DV450-001 verwenden (Konvertierungskabel).	*

* siehe Bedienungsanleitung der MX100 Standardsoftware

5.2 Fehlermeldungen und Fehlerbehebung

Fehlermeldungen im Integrations-Monitor

Mögliche Ursache	Fehlerbehebungsmaßnahme/Beschreibung	Ref.-Seite
Ungültige IP-Adresse	Korrekte IP-Adresse eingeben	2-7
Ungültige Subnetz-Maske	Korrekte Subnetz-Maske eingeben	2-7
Ungültiger Standard-Gateway	Korrekte Gateway-Adresse eingeben	2-7
Aktualisierung missglückt	Änderung der IP-Adresse wurde während dem Aufbau der - Verbindung versucht oder der zu konfigurierende MX100 ist bereits via ein anderes Softwareprogramm angeschlossen. MX100 vom System entfernen.	
Erneute Suche von MX100 in der unmittelbaren Nachbarschaft.	„Search“-Taste im Verbindungs-Fenster erneut drücken und Einstellungen ändern.	2-2, 2-5
Schadhafte Module vorhanden	Ein-/Ausgangsmodule einzeln nacheinander entfernen und so schadhaftes Modul ermitteln. Dieses ersetzen.	*
Einige Module sind nicht korrekt kalibriert.	Rekalibrieren.	4-1
Unbekanntes Verzeichnis	Das Speicherziel der Aufzeichnungsdatei ist nicht auffindbar. Überprüfen, ob das Speicherziel existiert.	2-18
In den folgenden Kanaleinstellungen existieren folgende inkorrekte Referenzkanäle: Kanäle mit dem Modus RRJC Für Differenzeingang verwendete Kanäle Übertragungs-Analogausgangskanäle Übertragungs-PWM-Kanäle	Klicken Sie auf „No“ und ändern Sie die Einstellungen der inkorrekten Kanäle. Um die inkorrekten Kanäle zu deaktivieren, klicken Sie auf „Yes“.	2-26 bis 2-28
Um Dehnungsmessstreifen-Kanäle abzugleichen, müssen Kanäle korrekt eingestellt werden. In den folgenden Kanaleinstellungen existieren folgende inkorrekte Referenzkanäle: Für Differenzeingang verwendete Kanäle Übertragungs-Analogausgangskanäle Übertragungs-PWM-Kanäle	Klicken Sie auf „No“ und ändern Sie die Einstellungen der inkorrekten Kanäle. Um die inkorrekten Kanäle zu deaktivieren, klicken Sie auf „Yes“.	2-26 bis 2-28
Schreibfehler	Aufzeichnungsdatei kann nicht angelegt werden. Überprüfen, ob auf dem Ziellaufwerk freier Speicherplatz vorhanden, ob der Schreibschutz deaktiviert, ob die Speicherkarte beschädigt oder ob das Dateisystem fehlerhaft ist.	

* Siehe Benutzerhandbuch „MX100 Datenerfassungssystem“ (IM MX100-01D-E)

Fehlermeldungen im Viewer

Mögliche Ursache	Fehlerbehebungsmaßnahme/Beschreibung	Ref.-Seite
Es existieren keine Kanäle mit dem spezifizierten Aufzeichnungsintervall.	Keine Kanäle mit dem spezifizierten Messintervall für die Konvertierung vorhanden.	3-22
Anzahl der Abtastdaten übersteigt die Grenze von 5 Mio in der Viewer-Anzeige.	Laden Sie eine Datei mit maximal 5 Mio Datenpunkten.	3-2
Bereich des Excel-Arbeitsblatts wird überschritten. In Excel konvertieren?	Zu konvertierenden Bereich ändern, so dass der für Excel zulässige Bereich nicht überschritten wird.	3-23
Bereich des Arbeitsblatts von Lotus 1-2-3 wird überschritten. In Lotus konvertieren?	Zu konvertierenden Bereich ändern, so dass der für Lotus 1-2-3 zulässige Bereich nicht überschritten wird.	3-23
Datei nicht lesbar.	Die Zieldatei kann nicht geladen werden oder wurde gelöscht.	3-2
Datei ist keine MX-Datei.	Datei kann nicht geladen werden.	3-2
Datei-Schreibfehler	Die Datei kann aus unbekanntem Grund nicht geschrieben werden.	

5.2 Fehlermeldungen und Fehlerbehebung

Fehlermeldungen im Calibrator

Mögliche Ursache	Fehlerbehebungsmaßnahme/Beschreibung	Ref.-Seite
Verbindungsfehler. IP-Adresse und Host-Name überprüfen.	Um Netzwerkeinstellungen wie IP-Adresse und Host-Namen zu ändern, Integrations-Monitor starten.	2-5
Kalibrierter Wert konnte nicht geschrieben werden.	Rekalibrieren. Wenn die Meldung immer noch angezeigt wird, Wartung erforderlich.	4-3 bis 4-8
Kalibrierung missglückt.	Rekalibrieren. Wenn die Meldung immer noch angezeigt wird, Wartung erforderlich.	4-3 bis 4-8

Anhang 1 Konfiguration und Deaktivierung der Firewall

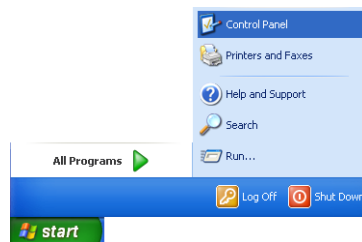
Vor der Konfiguration oder Deaktivierung einer Firewall überprüfen Sie bitte folgendes:

- Überprüfen Sie den Status der Internet-Verbindung mit dem Ping-Befehl. Wenn der Ping-Befehl fehlschlägt, überprüfen Sie Anschlusskabel, Hub, Einstellungen der IP-Adresse und weitere Faktoren, um die Ursache zu ermitteln.
- Stellen Sie sicher, dass die Software richtig konfiguriert ist.

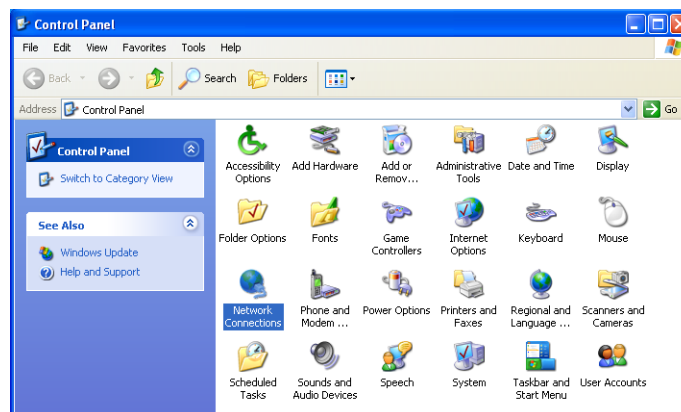
Ist das Problem nach den oben genannten Maßnahmen immer noch vorhanden, ist es wahrscheinlich, dass Probleme mit den Firewall-Einstellungen die Ursache sind.

Konfigurieren oder deaktivieren Sie die Firewall gemäß dem folgenden Verfahren.

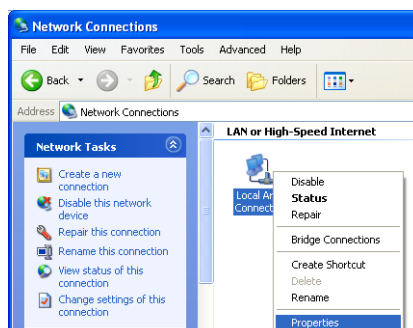
1. Öffnen Sie die Systemsteuerung über das „**Start**“-Menü.



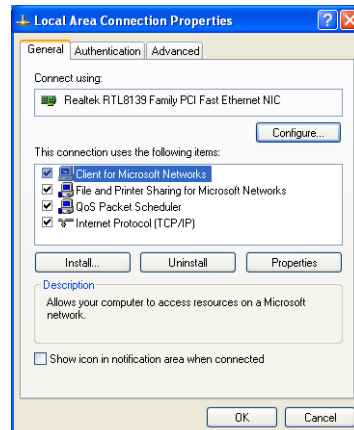
2. Öffnen Sie das Fenster mit den Netzwerk- und Internetverbindungen.



3. Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf die Netzwerkverbindungen und wählen Sie aus dem Kontextmenü „**Eigenschaften**“.

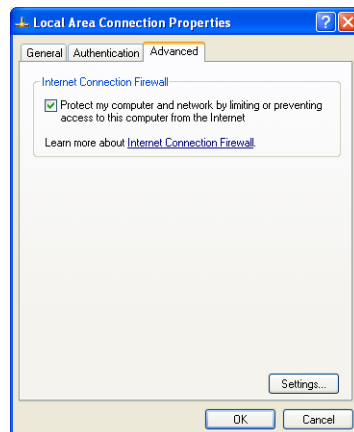


4. Klicken Sie auf den Reiter erweitert.

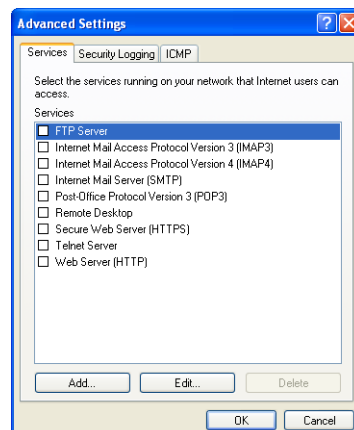


Aktivierung der Firewall-Einstellungen

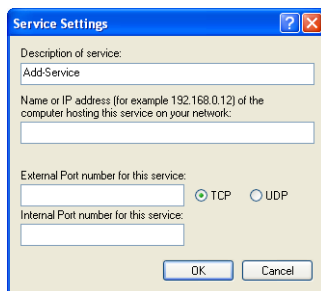
5. Aktivieren Sie das Kontrollkästchen „Anderen Benutzern im Netzwerk gestatten, die Internetverbindung dieses Computers zu verwenden.“. Klicken Sie auf die Taste „**Einstellungen**“. Die Dialogbox „**Erweiterte Einstellungen**“ wird geöffnet.



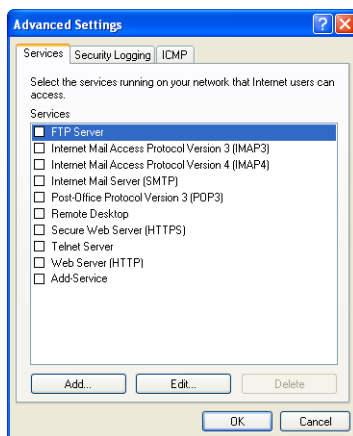
6. Klicken Sie auf „**Hinzufügen**“. Es erscheint die Dialogbox „**Diensteinstellungen**“.



7. Füllen Sie die Felder aus und klicken Sie auf „OK“.

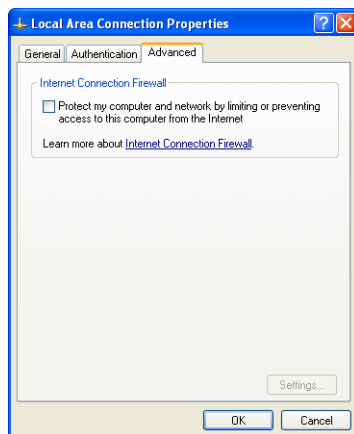


8. Vergewissern Sie sich, dass die unter dem Reiter „Dienste“ (unter „Erweiterte Einstellungen“) hinzugefügten Positionen angezeigt werden und klicken Sie auf „OK“.



Um die Firewall-Einstellungen zu deaktivieren:

5. Deaktivieren Sie das Kontrollkästchen „Anderen Benutzern im Netzwerk gestatten, die Internetverbindung dieses Computers zu verwenden.“ und klicken Sie auf „OK“.



Index

+OVER	2-43
-OVER	2-43
„NaN“-Werte	2-43

A

A/D-Wandler	2-10
Abtastintervall	2-14
Aktualisierung	2-53
Alarm-Hysteresis	2-57
Alarmanzeigen	2-55
Alarmarten	2-56
Alarmer	2-55
Alarmebene	2-36
Alarmsuche	3-13
Analogausgänge	2-61
Anfangsabgleich	2-23
Anforderungen	1-4
Anzeigegruppen	2-46
Anzeigenkonfiguration	2-44
Anzeigezone	2-47
Arithmetische Funktionen	2-38
ASCII	3-22
Aufteilen	2-19
Aufzeichnung	2-51
Aufzeichnungsende	2-18
Aufzeichnungsintervall	2-14
Aufzeichnungsstart	2-18
Ausgangsrelais	2-59

B

Berechnungsspanne	2-31
Beschneiden	2-49
Burnout	2-21, 2-28

C

Calibrator	1-2, 4-1
Compact Flash Information	2-11-2-12
Cursorposition	2-53

D

Dämpfungszeitkonstante	2-27
Dehnen	2-49, 3-10
Dehnungssensoren	2-29
Differenz-Hochalarm	2-55-2-56
Differenz-Tiefalarm	2-55-2-56
Differenzeingang	2-27
Digitalausgänge	2-58
DNS-Server	2-4
Drucken	2-66, 3-24
Druckvorschau	3-25

E

Eingangsart	2-20, 2-25
Einheit	2-32
Ereignisfunktionen	2-41
Erfassungsbedingungen	2-14
Excel	3-22

F

FAIL-Ausgabe	2-59
Fehlerbehebung	5-5
Fehlersuche	5-1
Fensteranordnung	3-21
Fern-Vergleichsstellenkompensation	2-21, 2-27
Firewall	Anh-1
Formatierung	2-11
Funktionsübersicht	1-1

G

Gerätename	2-7
Gleichung	2-31
Gradienten-Hochalarm	2-56
Gradienten-Tiefalarm	2-56
Gradientenalarm	2-55
Gruppenbezeichnungen	2-46

H

Hochalarm	2-56
Host-Name	2-4

I

Installation	1-5
Integration Monitor	1-1, 2-1
Integrationszeit	2-10
IP-Adresse	2-4, 2-7

K

Kalibrierung	4-3
Kanalfarbe	3-10
Konfigurationsdaten	2-65
Konstanten	2-32, 2-35
Konvertieren	3-22

L

Lotus	3-22
-------------	------

M

MAC-Adresse	2-8
Markierungen	2-50, 3-11
Markierungssuche	3-13

Index

Messbereich 2-20, 2-25
Messspanne 2-26
Modell 2-7
Modulanordnung 2-12
Module Arrangement 2-12
Monitoranzeige 2-44
Monitorintervall 2-17
MXLOGGER 1-1

N

Network Information 2-12
Netzwerk 2-1
Netzwerkinformation 2-12
Netzwerkinformationen 2-2
Netzwerksegment 2-1
Numerische Anzeige 2-50, 3-14

O

Operatoren 2-36

P

Passwort 4-2
Pegel-Linien 2-49
Projekt 2-6

R

Referenzfunktionen 2-37
Referenzkanal 2-21, 2-27
Rekonfiguration 2-9
Relais ACK 2-60

S

Schreibmodus 2-11, 2-13
Skalenwerte 2-47
Skalierung 2-20, 2-26
Softwarelizenz ii
Speicherkarteninformation 2-12
Speichern 3-20
Speicherziel 2-16
Standard-Gateway 2-7
Startbedingung 2-51
Statistische Berechnungen 3-18
Stauen 2-49, 3-10
Steckplatz 2-9
Subnetz-Maske 2-7
Synchronisation 3-2

T

Tag-Kommentar 2-22, 2-32
Tag-Nummer 2-22, 2-32
Tiefalarm 2-56
Timer 2-34
TLOG-Funktionen 2-37
Trendfenster 3-4

U

Überlaufwerte 2-34
Übertragungsausgang 2-62
Unit Setup 2-12

V

Verbindungsfenster 2-1
Verbindungstaste 2-3
Verbindungstest 2-11
Vergleichsstellenkompensation 2-22
Version 2-68
Verzögerungsfilter 2-21
Viewer 1-2, 3-1

Y

Y-Achse 2-46

Z

Zeitachse 2-49, 3-10
Zeitfunktionen 2-39
Zugangspasswort 4-2

YOKOGAWA HEADQUARTERS
9-32, Nakacho 2-chome,
Musashinoshi
Tokyo 180
Japan
Tel. (81)-422-52-5535
Fax (81)-422-55-1202
E-mail: webinfo@mls.yokogawa.co.jp
www.yokogawa.com

YOKOGAWA EUROPE B.V.
Databankweg 20
3821 AL AMERSFOORT
The Netherlands
Tel. +31-33-4641 611
Fax +31-33-4641 610
E-mail: info@nl.yokogawa.com
www.yokogawa.com/eu

YOKOGAWA CORPORATION OF AMERICA
2 Dart Road
Newnan GA 30265
United States
Tel. (1)-770-253-7000
Fax (1)-770-251-2088
E-mail: info@yca.com
www.yca.com

YOKOGAWA ELECTRIC ASIA Pte. Ltd.
5 Bedok South Road
Singapore 469270
Singapore
Tel. (65)-241-9933
Fax (65)-241-2606
E-mail: webinfo@yas.com.sg
www.yokogawa.com.sg

YOKOGAWA Deutschland GmbH
Broichhofstraße 7-11
D-40880 Ratingen
Tel. +49-2102-4983-0
Fax +49-2102-4983-22
www.yokogawa.de

Yokogawa verfügt über ein ausgedehntes Netz von Niederlassungen. Bitte informieren Sie sich auf der europäischen Internetseite:

www.yokogawa.com/eu,
um eine Niederlassung in Ihrer Nähe zu finden.



YOKOGAWA ◆